Liebert
Keeping Business In Business

REMOCIÓN DE CALOR/CONTROL AMBIENTAL

Foundation

MANUAL DEL USUARIO

Encaje y cuarto para mini computadora

EMERSON
Network Power

TABLA DE CONTENIDOS

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD IMPORTANTES 1
GLOSARIO DE SÍMBOLOS 2
INTRODUCCIÓN 3
DESCRIPCIÓN GENERAL 4
Acerca de este manual 4
COMPONENTES PRINCIPALES 5
Marco 5
Encaje 5
Puertas 5
Paneles laterales 5
Corriente 6
Fuente de corriente ininterrumpida 6
Ambiental 6
Sistema de enfriamiento por ventilador y opciones 6
Módulo de control ambiental 6
Evacuación de calor con ECM 6
Módulo de reserva para enfriamiento (BCM) 7
Monitoreo 7
INSTALACIÓN 9
PREPARACIÓN 10
Inspección 10
Equipo requerido para instalación 10
Requerimientos eléctricos 10
Módulo de control ambiental (ECM) 10
Módulo de reserva para enfriamiento (BCM) 10
Enfriamiento por ventilador 10
Fuente de corriente ininterrumpida (UPS) 10
Preparación del sitio 11
Encajes para montar en pared 11
DESCARGA 12
Descargar el Foundation 12
Descargar un encaje Foundation (HK/RK) 12
Descargar un Foundation MCR (HD/RD) 12

CONFIGURACIONES DEL MARCO Y DEL ENCAJE 13
Rieles para montaje interno 13
Rieles para montaje frontales y traseros-Posición 13
Rieles para montaje centrales-Posición 13
Ubicación de equipos. 13
Accesorios para montaje 14
Puerta-Retirar e invertir 15
Retirar la puerta 15
Remoción rápida de la puerta 15
Invertir la puerta 15
Invertir la manija de la puerta 15
Paneles laterales-Retirar y reemplazar 15
Retirar un panel. 15
Reemplazar un panel 15
Configuración en grupo 16
Ordenamiento de cables 16
Acceso a los cables-Unidades selladas 17
Acceso a los cables-Unidades no selladas. 17
AJUSTE 18
OPERACIÓN. 19
AMBIENTAL 20
ECM (Módulo de control ambiental) 20
BCM (Módulo de reserva para enfriamiento) 20
Ahorrador de energía con BCM 20
Opciones de evacuación activa de calor. 21
Enfriamiento por ventilador 21
INTEGRADOR UPS/SITENET 22
Fuente de corriente ininterrumpida 22
Integrador SiteNet® 22
Opciones del sensor SNI 22
EQUIPO OPCIONAL 24
OPCIONES. 25
Sistemas de encaje 25
Rieles para montaje internos 25
Opciones de puerta/panel 25
Opciones generales del encaje. 25
Corriente 25
Sistemas UPS en línea 25
Sistemas interactivos en línea 25
Multi-tomas 25
Ambiental 25
Sistemas de enfriamiento con ECM y opciones 25
Sistemas de enfriamiento con BCM y opciones 25
Sistemas de enfriamiento por ventilador y opciones. 25
Opciones de monitoreo 25
Opciones de monitoreo 26

MANTENIMIENTO 27
DETERMINACIÓN DE PROBLEMAS 28
MANTENIMIENTO PERIÓDICO 30
Cuarto para mini computadora 30
ECM de montaje en rejilla 30
ECM de montaje superior 30
Limpieza del filtro de aire para ventilador, opcional 30
LISTA DE INSPECCIÓN PARA INICIACIÓN DEL MCR 31
I. Condiciones del sitio 31
II. Iniciación y operación de la unidad 31
ESPECIFICACIONES 32
NÚMERO DE MODELOS, DIMENSIONES 33
Número de modelos Foundation 33
SISTEMAS DE ENFRIAMIENTO 39
SISTEMAS DE CORRIENTE 40

TABLAS

Tabla 1 Dimensiones del encaje 33
Tabla 2 Rendimiento del ventilador 39
Tabla 3 Rendimiento del ECM 39
Tabla 4 Rendimiento del BCM 39
Tabla 5 Rendimiento de la UPS 40

Instrucciones de seguridad importantes

Guarde estas instrucciones

Este manual contiene instrucciones importantes que se deben seguir cuidadosamente durante la instalación y mantenimiento de esta unidad. Lea todas las instrucciones de seguridad y operación antes de intentar poner en funcionamiento el Foundation. Adhiérase a todas las advertencias de la unidad en este manual. Siga todas las instrucciones de operación y del usuario.

Este producto está diseñado sólo para uso comercial / industrial. Este producto no está diseñado para ser usado con aparatos para apoyo de condiciones vitales u otros aparatos que la FDA de los EE.UU. haya designado como "críticos." La carga máxima no debe exceder aquella que se muestra en el rótulo de capacidad del Foundation.

Haga funcionar este producto en una ambiente interior, a una temperatura ambiental entre 65°F y 105°F (23°C y 40°C). Instálelo en un ambiente limpio, libre de humedad, líquidos inflamables, gases y sustancias corrosivas.

Según dónde se aplique, este producto debe estar permanentemente conectado y alimentado a partir de una fuente apropiada de corriente alterna, de una sola fase, clasificada de acuerdo con la placa de datos del equipo. Debe estar apropiadamente conectado a tierra y protegido por un rompe-circuitos o fusible.

Este equipo cumple con los requerimientos de la directriz 89/336/EEC de la EMC y los estándares técnicos publicados. La continuación de dicho cumplimiento requiere una instalación acorde con estas instrucciones y la utilización de accesorios aprobados por el fabricante, con cables de salida que no excedan los 30 pies (10 metros) de longitud. Utilice un cable protegido para una interfase de comunicaciones externa.

Asegúrese del que el Foundation cuente con una ventilación apropiada. Nunca bloquee o introduzca objetos en los agujeros de ventilación u otras aperturas. Mantenga un despeje mínimo de 12 pulgadas (305 mm) en el frente, respaldo y por encima del Foundation, para un flujo de aire y un enfriamiento adecuados. Los ECMs de montaje superior requieren por lo menos 24 pulgadas de despeje a los lados del Foundation.

Glosario de símbolos

	¡Advertencia! Voltaje peligroso presente
	Precaución: Siga las siguientes instrucciones
	Consulte el manual del usuario para mayor información
	Indica peso
	Indica conexión a tierra
	Indica corriente alterna

INTRODUCCIÓN

Descripción general

Acerca de este manual

Componentes principales

Marco

Encaje

Puertas

Ambiental

Monitoreo

Descripción general

Felicitaciones por comprar un Foundation de Liebert. El Foundation, altamente versátil, puede suministrar un ambiente organizado, seguro y controlado en un sistema único para sus equipos electrónicos sensibles.

La Little Glass House (pequeña casa de cristal), sobre cuyo diseño se basa el Foundation, ganó numerosos premios por su novedoso y original diseño. Hemos tenido en cuenta las sugerencias de ustedes, nuestros valiosos clientes, para mejorar un producto ya de por sí excelente. Algunas de las mejoras incorporadas al Foundation son:

- rieles de rejilla ajustables
- puerta(s) reversible(s)
- paneles laterales de fácil acceso
- opciones para puertas múltiples
- total capacidad de mejoramiento
- unidad ECM para montaje superior o inferior
- operación más silenciosa del ECM y del ventilador
- propiedades para el ahorro de energía

El Foundation viene disponible en diversas configuraciones para adaptarse a las necesidades ambientales de sus equipos electrónicos. Ya sea que usted necesite un sistema de rejilla para organizar sus equipos electrónicos, puertas con llave para seguridad, una UPS para manutención de la corriente, y/o un acondicionador de aire ECM para mantener sus equipos a una temperatura constante, el Foundation le suministrará el nivel de protección que requiere.

Una de las mejores propiedades del Foundation es su flexibilidad. Inicialmente, usted podrá requerir tan solo la unidad de encaje. El Foundation se puede mejorar para adaptarlo al cambio de sus necesidades, a medida que sus operaciones se expanden y se adquieren más equipos electrónicos sensibles.

Acerca de este manual

La flexibilidad del Foundation implica que existen diversas configuraciones para la unidad. Las diversas secciones incluyen:

- Marco-La estructura básica; relevante para todas las configuraciones del Foundation.
- Encaje-Los tipos de puertas y paneles laterales, así como accesorios del usuario, disponibles como mejoras para acomodar diversas opciones.
- Corriente-La amplia selección de modelos de fuentes de corriente ininterrumpida (UPS) disponibles para el Foundation.
- Ambiental-Las unidades para acondicionamiento ambiental tipo computarizado que se pueden utilizar: módulo de control ambiental (ECM), módulo de reserva para enfriamiento (BCM), y enfriamiento por ventilador (FAN).
- Monitoreo-Equipos para recolectar datos sobre condiciones dentro del Foundation y respecto a sus componentes.

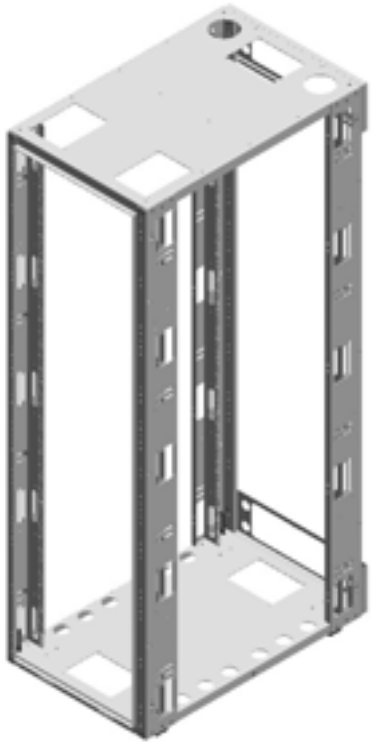
Cualquiera de los componentes, o todos, pueden ser incluidos con su Foundation, dependiendo de la configuración de las unidades. Si, por ejemplo, su Foundation está equipado con un ECM, pero sin UPS o equipo de monitoreo, usted querrá leer las secciones sobre Marcos, Encajes y Ambiental, saltándose las secciones de Corriente y Monitoreo.

Componentes principales

Usted podrá tener cualquiera o todos los componentes descritos en esta sección, dependiendo de la configuración de su Foundation.

Marco

La base de un ll producto Foundation es su marco. Éste viene en cuatro alturas estándar (24, 44, 78, y 84 pulgadas). Todas las unidades de 24 pulgadas de alto son para montar en una pared y vienen con puertas, paneles laterales, y rieles de agujeros cuadrados de 19" para montaje. Los marcos de 44, 78, y 84 pulgadas pueden acomodar equipos de montaje superior o de montaje en rejilla, en rieles ajustables cuadrados o enroscados de 19 o 23 pulgadas.



Todas las unidades (con la excepción de aquellas para montar en pared) tienen pies niveladores y oreja de fijación al suelo. Las ruedas son opcionales.

El marco está hecho de acero remachado de calibre 12, pintado de negro. Los componentes del marco vertical frontal y trasero acomodan la opción de rieles para montaje interno y suministran espacio para conducir y ordenar los cables del usuario.

Varias aperturas en las placas superior, inferior y laterales permiten la entrada de los cables del usuario; las placas de cubierta se suministran según requiera la opción de sellamiento o enfriamiento.

Los marcos se seleccionan como "no sellados" (marco o encaje abierto), o como "sellados" (base para encaje NEMA12). Todas las opciones añadidas al marco de montaje cumplen con los requerimientos para sellado o no sellado, según dictamen de la selección de sellamiento.

Encaje

El marco de montaje se puede mejorar para lograr un sistema de encaje, o un cuarto sellado para mini computadora, con el aditamento de un panel instalado en fábrica y configuración con puertas, juntas y otras opciones.

Puertas

Todas las puertas están enmarcadas en lámina metálica. Con fines de seguridad, se suministra una manija de varios puntos con llave. Todas las puertas se pueden retirar y atornillar invertidas (izquierda/derecha). Estas son las puertas disponibles:

- Puerta frontal de Plexiglas™
- Puertas frontal y trasera de lámina metálica
- Aislamiento suministrado para aplicaciones con ECM
- Puertas frontal y trasera perforadas
- Puertas traseras de altura completa o con paneles para entrada de cables, y en diseños de puerta sencilla o puerta doble.

Paneles laterales

Los paneles laterales están hechos de lámina metálica. Cierres especiales en el interior y exterior de la unidad permiten la remoción de todos los paneles, para mantenimiento, mientras se conserva la seguridad interna durante el funcionamiento normal.

Los paneles laterales vienen disponibles en un diseño sólido o con ventilación. Se requiere una opción con aislamiento para sistemas Foundation que utilizan enfriamiento con ECM. Esto suministra un aislamiento térmico y sonoro mejorado.

Corriente

Fuente de corriente ininterrumpida

La fuente de corriente ininterrumpida (UPS) puede suministrar a sus equipos electrónicos:

- Protección y supresión de picos
- Voltaje y frecuencia regulados
- Corriente de reserva

Una UPS protege sus equipos electrónicos sensibles cuando ocurre una falla en el suministro de corriente. Le ofrece el tiempo necesario para apagar de manera controlada su sistema operativo, previniendo daños a los equipos y permitiéndole guardar datos valiosos. Las UPS de Liebert también condicionan la corriente, eliminando picos de energía que pueden dañar sus instrumentos.

Los modelos PowerSure Interactive y UPStation GXT 2U de Liebert, de hasta 3000 VA, están disponibles para el Foundation.

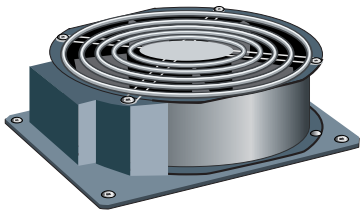
UPS GXT2U y gabinete de pilas adicional

Para mayores detalles sobre su UPS, consulte su manual del usuario.

Ambiental

Sistema de enfriamiento por ventilador y opciones

Hay disponible un módulo de enfriamiento por ventilador para hacer circular aire a través de su Foundation, suministrando un enfriamiento primario mejorado para sistemas de encaje.

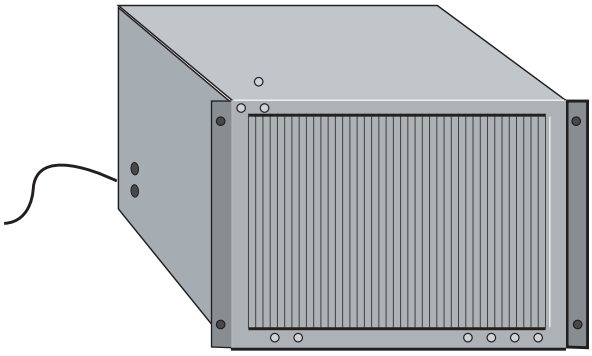


Módulo de enfriamiento por ventilador

Módulo de control ambiental

El módulo de control ambiental (ECM) condiciona y hace circular aire dentro del Foundation, para proteger sus equipos electrónicos contra el calor que generan. Se utiliza aire exterior (ambiental) para eliminar calor del encaje mediante el condensador de aire enfriado. El ECM concuerda en términos de capacidad/carga con los modelos UPS de Liebert, así como con el nivel de calor transmitido al encaje desde el exterior.

El ECM viene disponible para montaje interno en rejilla, o para montaje externo superior. El ECM no es compatible con los encajes Foundation de 24" para montaje en pared.

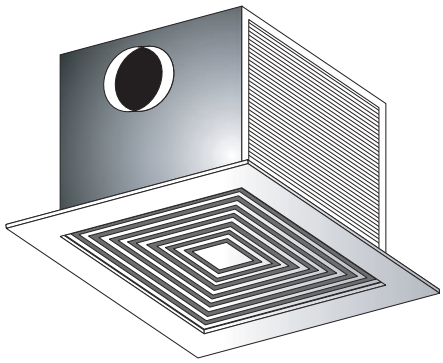


Módulo de control ambiental (Montaje interno en rejilla)

Evacuación de calor con ECM

Para aplicaciones en espacios reducidos (cuartos de equipos o camarines), hay disponibles las opciones de ventilador evacuador de calor, o conducto evacuador de calor por conexión directa, útiles para ventilar el espacio exterior del Foundation.

Consulte por separado las instrucciones de instalación que se suministran con estas opciones.



Ventilador evacuador de calor

Módulo de reserva para enfriamiento (BCM)

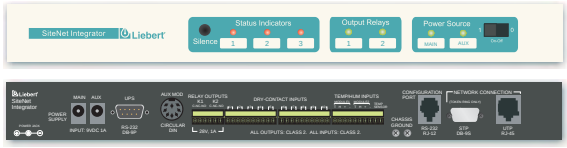
Para enfriamiento de reserva, al Foundation se le puede añadir un módulo de reserva para enfriamiento. Cuando el BCM, de construcción integral, registra una temperatura interna de 100°F (38°C), los ventiladores del módulo de reserva para enfriamiento harán circular aire externo filtrado a través del encaje. El BCM no es compatible con los encajes Foundation de 24" para montaje en pared, o los de 44" de alto.

El control para ahorro de energía (ES) del BCM es un aparato adicional que reduce los costos de energía permitiendo que el BCM funcione como encaje de enfriamiento primario. El control ES del BCM, junto con los monitores de alarma por alta temperatura, vigilan las condiciones del aire adentro y afuera del encaje, y cuando es el caso, interrumpen el ECM y activan el BCM, reduciendo el consumo de energía.

Módulo de reserva para enfriamiento al respaldo del Foundation

Monitoreo

Integrador SiteNet-El integrador SiteNet™ es una unidad separada, para montaje en rejilla, que comunica vía SNMP Ethernet el estado del Foundation..



Integrador SiteNet (de frente y respaldo)

El integrador SiteNet viene disponible como opción instalada para el Foundation MCR.

Módulo de control de carga (LCM)-El módulo de control de carga (LCM), un paquete opcional que se puede agregar al integrador SiteNet vía Ethernet, ofrece control administrativo remoto hasta para seis equipos conectados. También permite la reiniciación remota, el encendido y apagado con control directo, y el apagado con base en condiciones de alarma preajustadas.

La instalación del LCM incluye montarlo en el Foundation, conectarlo al integrador, y conectarlo a la corriente.

Para descripciones detalladas, consulte los manuales del usuario del integrador SiteNet y del procesamiento distribuido mediante LCM.

Cable de interfase SNI-GXT2U/PSI RS232-Suministra comunicaciones entre el integrador SiteNet y las UPS GXT2U o PSI. Se lo requiere para aplicaciones SNI con una UPS GXT2U o PSI.

Temperatura y humedad internas-Sensor opcional, instalado en fábrica, para vigilar la temperatura y la humedad dentro del Foundation.

Temperatura y humedad externas-Paquete de sensor opcional de campo, con cable de 30 pies, que vigila la temperatura y la humedad afuera del Foundation.

Sensor de puerta entreabierta-Micro-interruptores opcionales, instalados en fábrica, para detectar una puerta abierta.

Alarma por alta temperatura-Módulo de sensor / controlador, instalado en fábrica, para detectar altas temperaturas dentro del encaje, dispara una alarma y activa el BCM si lo hay.

Detector de agua-LT410S instalado en campo, para detección en un solo punto. Esta opción requiere una fuente de corriente si no se suministra un ECM.

Fuente de corriente-Fuente de corriente de 24 VAC, instalada en fábrica, requerida para las opciones de alarma por alta temperatura y detector de agua, cuando no se suministra un ECM.

Detector de humo-Sensor opcional, instalado en fábrica, que anuncia la presencia de humo al integrador SiteNet. Esta opción requiere la alarma por alta temperatura.

INSTALACIÓN

Preparación

Inspección

Equipo requerido para instalación

Preparación del sitio

Descarga

Descargar el Foundation

Configuraciones del marco y del encaje

Rieles para montaje frontales y traseros-Posición

Rieles para montaje centrales-Posición

Ordenamiento de cables

Ajuste

Preparación

Inspección

Al recibir su Foundation, revise que no hayan señales de maltrato o daños en el empaque. Si observa algún daño, infórmelo a su representante local de Liebert y al transportador.

Equipo requerido para instalación

Las siguientes herramientas se requieren para instalar su Foundation:

- Gato plataforma
- Cuchillo utilitario
- Trinquete o llave de 1/2" (13mm)
- Llave de 10mm (para ajustar los rieles)

Requerimientos eléctricos

Esta sección describe los requerimientos de mantenimiento eléctrico para su sistema Foundation y las opciones. Para los requerimientos de carga completa en amperios.

Módulo de control ambiental (ECM)

Si su Foundation está equipado con un ECM, se lo debe alimentar con un circuito eléctrico dedicado.

NO conecte el ECM al la UPS opcional, o el mismo circuito de entrada a la UPS.

Todos los ECMs de 120V/60Hz vienen equipados con cables de 9 pies de largo, con enchufes de entrada NEMA 5-15.

Todos los ECMs de 230V/50Hz vienen equipados con enchufes IEC 320M.

Módulo de reserva para enfriamiento (BCM)

El BCM es un sistema opcional de enfriamiento de reserva, integral. Si el Foundation se suministra con una UPS y un BCM, el BCM es alimentado por la UPS. Todos los BCMs de 120V/60Hz vienen equipados con cables de 6 pies de largo con enchufes de entrada NEMA 5-15.

Todos los ECMs de 230V/50Hz vienen equipados con enchufes IEC 320M.

Enfriamiento por ventilador

Todas las unidades de ventilador de 60Hz se suministran con enchufes NEMA 5-15. Todos los cables son de 15 pies de largo. Todos los ECMs de 230V/50Hz vienen equipados con enchufes IEC 320M.

Fuente de corriente ininterrumpida (UPS)

Si su Foundation viene equipado con una fuente de corriente ininterrumpida, requerirá conexión a un circuito eléctrico dedicado. Revise el manual del usuario de la UPS antes de conectar la corriente a la unidad.

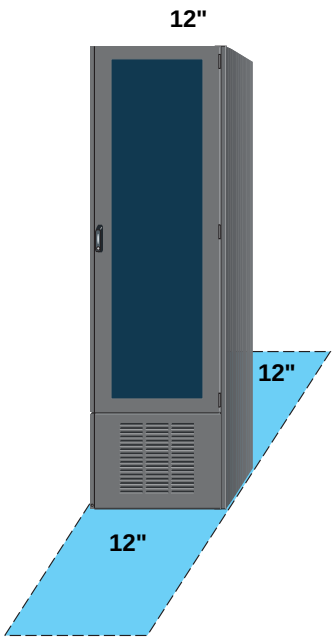
Preparación del sitio

PRECAUCIÓN

Al escoger dónde ubicar su cuarto para mini computadora Foundation, asegúrese de que la ubicación tiene una ventilación adecuada, para disipar el calor emanado del interior del encaje. Los nichos o camarines deben tener puertas con aperturas y/o techos abiertos que fomenten el intercambio de aire. Liebert ofrece paquetes para la evacuación activa de calor, los cuales ayudan a eliminar el calor de estos espacios estrechos.

Tome nota de las dimensiones de su modelo Foundation para determinar la cantidad de espacio requerida. Las unidades con un ECM de montaje en rejilla requieren por lo menos 12 pulgadas de despeje por encima, de frente y al respaldo. No bloquee el flujo de aire al frente o al respaldo de la unidad..

ECM de montaje en rejilla
Requerimientos de despeje



Además de las 12" de despeje por encima y al respaldo, los ECMs de montaje superior requieren un espacio adicional de 12" de despeje a los lados de la unidad.

Todas las unidades con un ECM requieren por lo menos 36 pulgadas de despeje para mantenimiento en frente de la unidad, para acceso al ECM.

Para mantener el centro de gravedad de la unidad lo más bajo posible, instale equipos de abajo hacia arriba, comenzando con las unidades más pesadas. Para unidades ECM de montaje en rejilla, deje cualquier espacio disponible adicional (si lo hay) en la parte superior del encaje. Para unidades ECM de montaje superior, cualquier espacio adicional sin uso debe estar lo más cercano posible a la base del encaje, tratando de mantener el centro de gravedad lo más bajo posible..

PRECAUCIÓN

Una vez se hayan instalado los equipos del usuario, el Foundation puede presentar un centro de gravedad alto, particularmente cuando está equipado con un ECM de montaje superior. Evite inclinar la unidad cuando se la esté moviendo. Hay disponible una placa estabilizadora opcional para incrementar la estabilidad.

Todos los receptáculos y enchufes eléctricos alrededor de donde se vaya a usar el Foundation deben tener conexión a tierra.

Encajes para montar en pared

Los encajes para montar en pared están diseñados para ser montados en estructuras de marco permanentes o en tachones. Al seleccionar el área de instalación para su encaje Foundation de montaje en pared, asegúrese de que la estructura y los accesorios de montaje utilizados para el encaje Foundation son capaces de soportar por lo menos 285 libras (129kg). Consulte los diagramas del Foundation en la sección de **ESPECIFICACIONES** de este manual, para recomendaciones y precauciones sobre el montaje..

PRECAUCIÓN

El instalador debe asegurarse de que la superficie de montaje y los accesorios pueden soportar el peso del gabinete cargado, de 285 libras (129kg). El no hacerlo puede causar accidentes graves o muerte.

Descarga

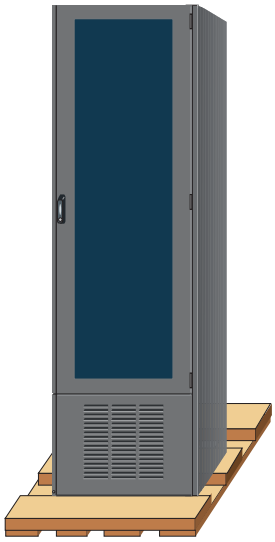
Descargar el Foundation

Antes de comenzar a descargar su Foundation, por favor observe el peso unitario de su modelo. Lo encontrará en la sección de Especificaciones de este manual. Use al menos dos personas al movilizar la unidad.

Descargar un encaje Foundation (HK/RK)

1. Utilizando un gato plataforma, acerque el Foundation a la ubicación deseada. Corte las bandas de empaque con un cuchillo utilitario y retire todos los cartones y plásticos.
2. Retire los 2x2s clavados alrededor de la base del Foundation.
3. Mueva la unidad hacia adelante y ruédela fuera del frente de la plancha.

Descargar un Foundation MCR (HD/RD)



1. Utilizando un gato plataforma, acerque el Foundation MCR a la ubicación deseada. Corte las bandas de empaque con un cuchillo utilitario y retire todos los cartones y plásticos.
2. Retire los 2x4s de los lados de la unidad. Retire el 2x6 al respaldo de la unidad.
3. Usando un trinquete o llave, retire los cuatro tornillos de seguridad del frente de la plancha.
4. Retire el 2x6 del frente de la unidad.
5. Deslice la corredera de 4x4 de debajo del frente de la plancha.
6. Mueva la unidad hacia adelante hasta que la plancha y la unidad se inclinen.
7. Ruede la unidad fuera del frente de la plancha.

Abra la puerta y ubique las llaves, las cuales estarán dentro del encaje junto con una llave con manija en T, para retirar los paneles laterales. Los seguros frontal y trasero utilizan la misma llave. Para abrir cualquiera de las puertas, haga rotar la llave 1/4 de vuelta en dirección de las manecillas del reloj, luego levante la parte inferior de la manija. Hale la manija, alejándola de la unidad, y hágala rotar 90 grados para abrir la puerta.

Inspeccione el interior de la unidad para detectar cualquier daño ocurrido durante el envío. Si observa algún daño, envíe un reclamo al transportador o infórmelo a su distribuidor de Liebert.

Configuraciones del marco y del encaje

Rieles para montaje interno

El Foundation puede acomodar equipos de cómputo y red, de rejilla o independientes. Dependiendo del modelo, la unidad presenta rieles para rejilla de 19 o 23 pulgadas. Estos rieles para montaje interno serán de montaje central o de montaje frontal y trasero. Ambos tipos se pueden ajustar para equipos de diferentes tamaños.

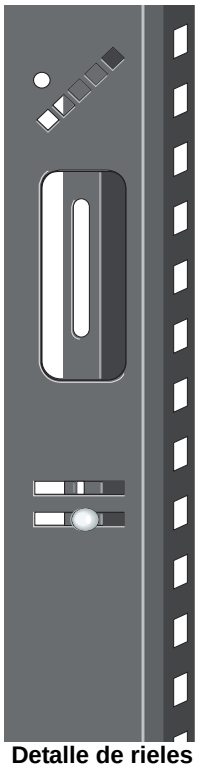
Los accesorios de montaje compatibles con rieles para montaje frontales y traseros incluyen: un estante fijo, rieles fijos, un estante extensible, adaptadores de riel en rejilla de 19 y 23 pulgadas, y bandeja para teclado. Cada uno de estos juegos opcionales se suministra con las herramientas para su instalación.

Rieles para montaje frontales y traseros-Posición

Los rieles para montaje frontales y traseros se aseguran al Foundation con tornillos de carruaje que pasan a través de aperturas horizontales en el marco. Estas aperturas le permiten cambiar la distancia de frente al respaldo entre los rieles, según requiera su aplicación.

Para ubicar los rieles:

- Determine la localización apropiada de los rieles
- Afloje los tornillos que aseguran un riel al marco.
- Mueva el riel hasta la posición deseada, usando la línea angulosa de agujeros con forma de diamante (a la derecha) para conseguir un cuadrado. El riel estará correctamente alineado cuando el borde del riel quede alineado a través del centro de los diamantes, en las partes superior e inferior del marco. (Cada diamante representa un cambio de media pulgada.)
- Apriete los tornillos, asegurando los rieles al marco.
- Repita para cada uno de los tres rieles restantes.



Detalle de rieles en rejilla

- Instale su equipo para montaje en rejilla o los estantes para sostener los equipos independientes, asegurándose de que sus equipos y la UPS estén apagados.

Rieles para montaje centrales-Posición

Los tornillos que sostienen los cuatro rieles para montaje centrales pasan a través de unas aperturas que recorren casi la totalidad del largo de los ensamblajes de montaje. Esto permite que los rieles sean más fáciles de ajustar.

Para reubicar los rieles para montaje centrales:

- Asegúrese de que su equipo y la UPS estén apagados.
- Determine la ubicación apropiada de los rieles.
- Afloje las tuercas que sostienen los rieles a los ensamblajes de montaje (cada riel es sostenido por cuatro tornillos).
- Deslice los rieles a su posición adecuada, y vuelva a apretar los tornillos.
- Instale sus equipos de montaje en rejilla.
- Deje el espacio disponible (si lo hay) en la parte superior del encaje.

Ubicación de equipos

- Para unidades con un ECM montado en rejilla, cualquier espacio de rejilla no utilizado debe estar en la parte superior. Esto ayuda a fomentar la distribución del aire y previene los ciclos cortos del circuito de enfriamiento del ECM.
- Para unidades con un ECM de montaje superior, cualquier espacio de rejilla no utilizado debe estar lo más cerca posible a la base, si bien se debe mantener un centro de gravedad bajo para el encaje. Esto ayuda a fomentar la distribución del aire y previene los ciclos cortos del circuito de enfriamiento del ECM.

Accesorios para montaje

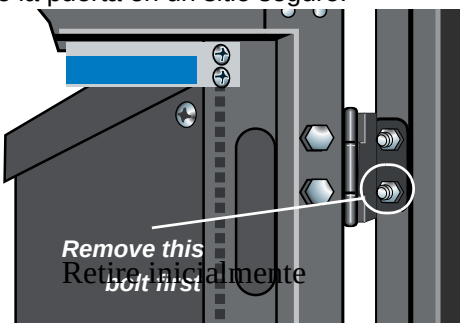
Hay disponibles tuercas sujetadoras y tornillos opcionales para montar equipos a los rieles para montaje. Las tuercas sujetadoras son unas agarraderas con una tuerca soldada que encaja sobre los agujeros de rieles para rejilla verticales, permitiendo la ubicación individual de los accesorios de montaje. Cada paquete de tuercas sujetadoras y tornillos incluye 10 tuercas sujetadoras (agujeros con rosca tipo 10/32 o M6) y tornillos. También hay disponibles paquetes de tornillos (tipo 10/32) para la opción de riel para montaje interno con agujeros enroscados.

Puerta-Retirar e invertir

Las puertas disponibles para el Foundation se pueden retirar, para mayor conveniencia al instalar equipos. También son reversibles, lo cual le permite tener una sola puerta abierta en una dirección más conveniente si está cerca a una pared u otro equipo.

Retirar la puerta

- Retire los pasadores que aseguran la mitad inferior de cada bisagra de dos piezas a la puerta.
- Retire la mitad inferior de cada bisagra.
- Levante la puerta derecho hacia arriba hasta que los pernos se liberen de las bisagras.
- Coloque la puerta en un sitio seguro.



Remoción rápida de la puerta

Para instalaciones con seguridad mínima que también requieren remoción frecuente y rápida de la puerta, la mitad inferior de la bisagra puede ser retirada permanentemente. Esto permite la remoción rápida de una puerta abierta, levantando la puerta derecho hacia arriba, hasta que los pernos se liberen de la bisagra.

Invertir la puerta

- Luego de retirar la puerta, retire los demás pasadores y tornillos para retirar la mitad superior de cada bisagra.
- Tome nota de la posición actual de los cierres y bisagras, y marque la correspondiente nueva posición en el lado opuesto del marco.
- Use un destornillador de estrella para retirar los cuatro cierres (dos en la unidad de 44 pulgadas).
- Una los cierres en el lado opuesto.
- Una la mitad superior de las bisagras del lado donde estaban los cierres.
- Desde su posición original, haga rotar la puerta 180 grados.
- Cuelgue la puerta, introduciendo los pernos dentro de las bisagras.
- Vuelva a unir la mitad inferior de las bisagras.
- Vuelva a sellar cualquier agujero que sobre de la instalación anterior.

Invertir la manija de la puerta

Una vez se haya invertido la puerta, la manija de la puerta de su Foundation funcionará sin nuevos ajustes, pero quedará hacia abajo. Si quiere invertir la manija, siga los siguientes pasos:

- Abra la puerta y retire todos los pasadores que sostengan la manija de la puerta y el seguro, incluyendo los 4 soportes (dos en la unidad de 44 pulgadas). Los tachones y tuercas aseguran los soportes al marco de la puerta.
- Voltee la manija de la puerta 180 grados y vuelva a asegurarla con los pasadores y las tuercas.
- Revise la manija y su llave para asegurarse de que funcionan correctamente.

Paneles laterales-Retirar y reemplazar

Los paneles laterales son fáciles de retirar y reemplazar, facilitando la instalación de equipos. El retirar un panel también facilita el acceso para mantenimiento o reemplazo de equipos.

Retirar un panel

- Dentro del Foundation, ubique los dos pasadores de seguridad en cada lado del panel. (Los pasadores de seguridad están aproximadamente en medio de los paneles; uno está cerca al borde frontal del panel, y el otro cerca al respaldo.)
- Retire los pasadores con una llave de 10mm.
- Ubique los cuatro retenedores de panel en el exterior del panel del Foundation. Hay un retenedor en cada esquina del panel.
- Usando la llave Allen con manija en T, suministrada de fábrica, dé vuelta de 90 grados a los retenedores de panel, en la dirección opuesta a las manecillas del reloj.
- Levante el panel fuera del borde al fondo del Foundation y colóquelo en un sitio seguro.

Reemplazar un panel

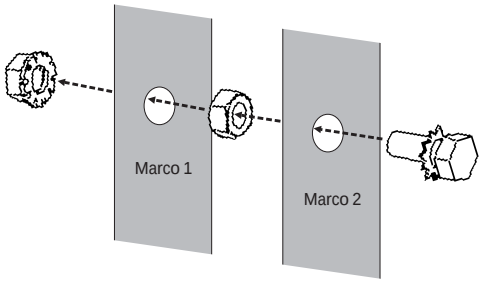
- Coloque el panel sobre el borde al fondo del marco del Foundation.
- Usando la llave Allen con manija en T, suministrada de fábrica, dé vuelta de 90 grados a cada uno de los cuatro retenedores de panel, en la dirección de las manecillas del reloj.
- Para mayor seguridad, introduzca y apriete los dos pasadores de seguridad dentro del Foundation, usando una llave de 10mm.

Configuración en grupo

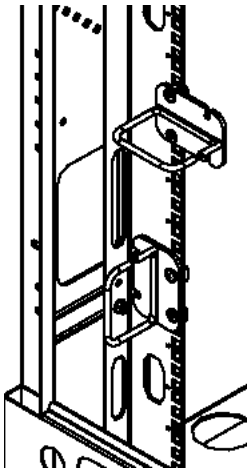
Se pueden conectar dos o más unidades formando un grupo, permitiéndole mantener varios equipos juntos.

Para conectar dos unidades:

1. Retire los paneles laterales de los lados de las unidades que serán unidas.
2. Encuentre los agujeros para los cuatro pasadores que conectarán las unidades. Estos agujeros se encuentran en las esquinas del Foundation, cerca de los retenedores de panel.
3. Coloque una arandela de estrella en cada uno de los cuatro pasadores e introduzca los pasadores dentro de los agujeros para pasador.
4. Coloque una tuerca de bloqueo en cada pasador y apriétela.
5. Retire el soporte de panel lateral del fondo de ambos marcos.
6. Deslice juntas las unidades Foundation con los pasadores introducidos dentro de los agujeros de conexión.
7. Coloque una tuerca Kepis en cada pasador y apriete firmemente.



Ordenamiento de cables



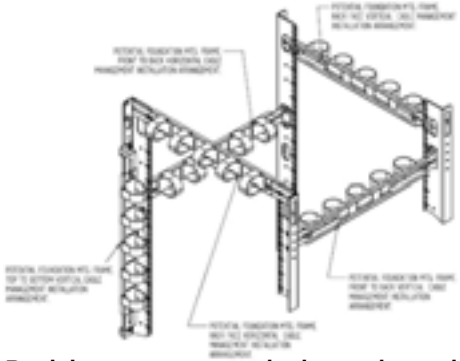
Anillos de cables montados sobre riel

Una vez hayan sido instalados sus equipos, podrá conectar los cables de corriente y comunicaciones. Antes de realizar cualquier conexión, revise los equipos para asegurar que todos los interruptores de encendido estén apagados.

Numerosas entradas de cables y provisiones administrativas están incorporadas dentro de las varias configuraciones del Foundation, para facilitar la instalación de cables.

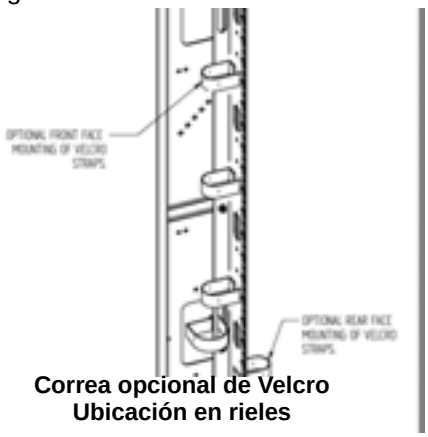
Para la conducción de cables, de manera opcional, hay disponibles un canal de administración universal de cables, anillos de cables, y correas de Velcro. Estas opcones no sólo ayudan a mantener organizados sus cables, sino que también separan sus cables de corriente de los de comunicaciones, reduciendo la interferencia electromagnética.

El canal de administración universal de cables da apoyo a los cables que se conducen horizontalmente, de frente hacia atrás o de lado a lado. El canal se instala, en campo, a los rieles para montaje interno. Los cables se conducen a través de éstos, y luego se halan hacia el equipo para conectarlos..



Posiciones para montaje de conducto de administración universal de cables

Velcro straps are field-attached to the slots provided on the Internal Mounting Rails and support vertical cable management.



Correa opcional de Velcro Ubicación en rieles

NOTA

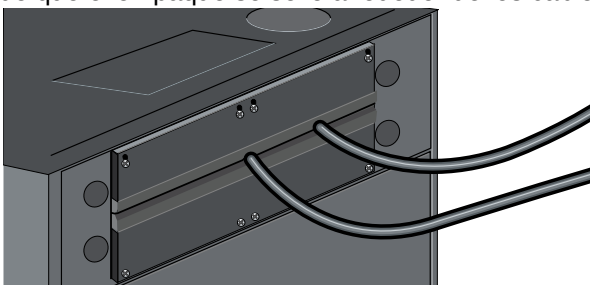
Al instalar cables, deje suficiente juego para que la unidad pueda ser empujada hacia adelante o de lado, dando acceso a los componentes.

No bloquee o restrinja la descarga o flujo de retorno del sistema de enfriamiento (ventilador, ECM o BCM - si lo hay). Así mismo, no inutilice las conexiones a tierra entre la corriente de pared y el enchufe del Foundation.

Acceso a los cables-Unidades selladas

Cubierta superior y respaldo de la unidad

El respaldo de la unidad sellada tiene una entrada de cables sellada (una ranura con empaques de espuma) para acceso de los mismos. Las unidades con ECM de montaje en rejilla suministran un conducto en la parte superior de la unidad; de lo contrario, se suministran conductos en la parte superior e inferior. Para usar un conducto, afloje la mitad superior de la cubierta de dos partes, hale sus cables a través de la apertura y vuelva a colocar la cubierta, asegurándose de que el empaque se selle alrededor de los cables.



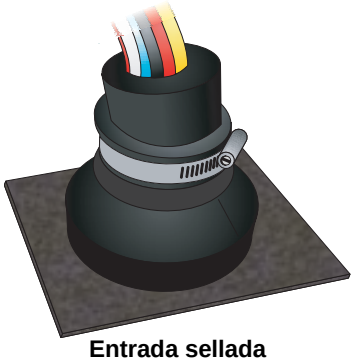
Los grupos de cables de entrada sellada (con sellos y abrazaderas cónicas), opcionales, permiten el uso de aperturas redondas en la parte superior y/o inferior del Foundation sellado, para entrada de cables.

Para traer cables a través de estos agujeros:

- Reemplace el enchufe con un grupo de cables de entrada sellada.
- Hale el cable a través del grupo.
- El grupo de cables se puede recortar para acomodar diversas cantidades de cables.
- Use la abrazadera para asegurar el grupo alrededor de los cables.

Base de la unidad

Los cables de los Foundations sellados pueden ser conducidos por debajo, a través de agujeros de acceso redondos de 2.25" que se encuentran a ambos lados de la base. Para instalar cable a través de estos agujeros en un Foundation sellado, obtenga de su distribuidor Liebert un grupo de cables de entrada sellada, similar al utilizado para el cableado por encima.



Entrada sellada
Grupo de cables

Acceso a los cables-Unidades no selladas

Cubierta superior y respaldo de la unidad

Los modelos Foundation no sellados tiene aperturas para cables al respaldo de la cubierta superior y encima de la puerta trasera (ver ilustración a continuación), a menos que se haya seleccionado la opción de puerta trasera de altura completa. Utilice cualquiera de los dos agujeros rectangulares para montar uno o varios ventiladores, y el otro para los cables de la unidad. Dos agujeros redondos de 4" en la parte superior del Foundation, y cuatro agujeros redondos de 1" a cada lado de la apertura rectangular al respaldo del Foundation, permiten la entrada.

Cubierta superior trasera de un Foundation no sellado

En el fondo trasero del Foundation hay una apertura rectangular y cuatro agujeros redondos-dos a cada lado-que se pueden utilizar para la entrada de cables.

Base de la unidad

Su Foundation no sellado se puede conectar desde abajo a través de agujeros de acceso redondos de 2" que se encuentran a ambos lados de la base. En unidades sin ECM, módulo de reserva para enfriamiento, o ventilador, también hay disponibles agujeros rectangulares para acceso de cables al frente y al respaldo de la base.

Ajuste

Antes de conectar sus equipos electrónicos, asegúrese de que todos los interruptores de encendido estén apagados.

Asegúrese de que no hay obstrucciones, cables enredados, manuales, basura, etc., al frente o a los lados del ECM, si su unidad lo tiene. Asegúrese de que todas las puertas estén cerradas y correctamente selladas. Conecte el módulo de control ambiental (ECM) a un circuito de corriente dedicado.

- El ventilador evaporador del ECM comenzará a circular aire dentro del encaje tan pronto como se le suministre corriente, y funcionará continuamente.
  El compresor en el ECM es controlado por un termostato ubicado en la esquina trasera izquierda del ECM. Este termostato viene ajustado de fábrica y no necesita reajustarse. Si se cambia el ajuste, consulte el servicio de apoyo técnico Liebert.
  El compresor en el módulo de control ambiental se apagará si la temperatura del aire de retorno del ECM cae por debajo de aproximadamente 75°F (18°C). El ventilador evaporador seguirá circulando aire interior del gabinete a través del encaje sellado. El compresor volverá a funcionar cuando el aire de retorno del ECM del Foundation sobrepase aproximadamente los 75°F (18°C).
- Consulte el manual de la UPS para preparar su ajuste, para detalles sobre su funcionamiento y el significado de los indicadores LED. Una vez haya cumplido con las instrucciones del manual, encienda la UPS. Revise los indicadores de la UPS. Si la UPS se encuentra bajo normalidad, continúe con el siguiente paso.
- Encienda su computadora y el equipo de red..

NOTA

Las pilas de la UPS pueden requerir ser recargadas antes de que se pueda suministrar durante el tiempo establecido los requerimientos de corriente a sus equipos, en caso de interrupción de corriente.

Para cargar las pilas de la UPS antes de usar su equipo, puede dar corriente al módulo de la UPS mientras instala sus equipos o mientras hace ajustes.

PRECAUCIÓN

Para evitar condensación excesiva, apague el módulo de control ambiental siempre que el gabinete vaya a estar abierto por más de 10 minutos, como cuando se retiran puertas y/o paneles laterales al instalar equipos.

OPERACIÓN

Ambiental

Ambiental

ECM (Módulo de control ambiental)

El ECM se aplica a cualquier encaje sellado Foundation de Liebert (designados como modelos HD o RD). El tamaño del módulo de control ambiental (ECM) está diseñado para hacer juego con la capacidad de carga del sistema UPS y el calor ambiental transmitido al Foundation. El módulo está ubicado al fondo del encaje o se instala en campo en la parte superior del Foundation.

El aire externo (ambiental) se utiliza para retirar calor del encaje mediante el condensador de aire enfriado. El aire externo es llevado a través de la apertura en frente de la unidad ECM y se descarga al respaldo del ECM. El ECM aísla aire externo del circuito de enfriamiento interno de la unidad.

El compresor del módulo de control ambiental se apagará si la temperatura del aire de retorno del ECM cae por debajo de 75°F (18°C), pero el aire interior del gabinete seguirá circulando mediante el ventilador evaporador. El compresor volverá a funcionar cuando el aire de retorno del ECM del Foundation sobrepase los 75°F (18°C).

El ECM viene equipado de fábrica con una válvula para desviación de gas caliente, para que el compresor funcione de manera casi continua, prolongando su vida. Esta válvula se modula automáticamente para estar acorde con la capacidad del compresor según la carga. Consulte el servicio de apoyo técnico Liebert si desea un ajuste de fábrica.

El ECM no requiere conexiones externas de plomería dado que el excedente de condensación se evapora dentro de la corriente de aire para evacuación de calor de la unidad. Con el ECM se suministra un tubo de drenaje de condensación (3/8" OD de cobre). La conexión de drenaje conducirá el exceso de condensación fuera de la unidad, en caso de una situación extrema, tal y como si una puerta se deja abierta por un periodo extenso de tiempo mientras el ECM está funcionando, o en caso de ambientes extremadamente húmedos.

PRECAUCIÓN

Para evitar excesiva condensación, apague el ECM en cualquier momento en que una puerta del Foundation se abra por un período superior a los 10 minutos. Así mismo, asegúrese de que cualquier punto de entrada de cables esté sellado a las condiciones externas mediante un grupo de cables de entrada sellada o un conducto, opcionales.

BCM (Módulo de reserva para enfriamiento)

Si su Foundation MCR está equipado con la opción de módulo de reserva para enfriamiento (BCM), el BCM comenzará a funcionar automáticamente si el módulo de alarma por alta temperatura detecta una temperatura en el interior del gabinete de 100°F (38°C). El BCM introducirá aire exterior filtrado al gabinete del Foundation MCR para usarlo como enfriamiento suplementario y expulsar calor del gabinete por la puerta trasera. Sonará una alarma hasta que la temperatura del gabinete disminuya por debajo de 100°F (38°C) o hasta que se la apague oprimiendo el silenciador del módulo de alarma por alta temperatura. El enfriamiento de reserva requiere la opción del módulo de alarma por alta temperatura. El módulo de alarma por alta temperatura también incluye un contacto seco para la opción de monitoreo remoto de condiciones de alta temperatura. Un cable de control por separado conecta el BCM al módulo de alarma por alta temperatura. El BCM se alimenta normalmente mediante un cable de 6 pies con enchufes NEMA 5-15 conectado a la UPS instalada de fábrica, pero también se puede alimentar con una fuente externa al gabinete.

Ahorrador de energía con BCM

El ahorrador de energía y enfriamiento de reserva (ES) es una opción instalada en fábrica la cual es útil para aplicaciones que involucren temperatura ambiente y humedad relativa bajas al exterior del gabinete. Se usa un controlador de entalpía para detectar las condiciones ambientales externas del gabinete. Si las condiciones ambientas externas son buenas, el funcionamiento del ahorrador de energía desactivará el ECM y habilitará el sistema de reserva para enfriamiento, para que introduzca aire exterior filtrado al gabinete del Foundation MCR y lo enfríe. El módulo de alarma por alta temperatura monitorea la temperatura interior del gabinete y si la temperatura interior es menor de 90°F (32°C), y las condiciones externas son buenas, enciende el enfriamiento de reserva ES y apaga el ECM. Si la temperatura del gabinete sobrepasa los 90°F (32°C), el enfriamiento de reserva ES se apaga por un período de una hora y el ECM es habilitado para suministrar enfriamiento al gabinete. El período de una hora previene el ciclo repetitivo de la opción ES.

Opciones de evacuación activa de calor

Su Foundation requiere un espacio de aire externo para permitir la disipación del aire expulsado del interior del encaje. El ventilador evacuador de calor (HRF) se ofrece como una opción instalada en campo para ayudar en la eliminación de calor ECM evacuado de los estrechos espacios o nichos sin ventilación adecuada. El paquete incluye una combinación de aireador con placa de aperturas para ventilación. El paquete suministra aditamentos para instalación en rejilla de techo y conexión con conductos de evacuación de 8" de diámetro (si se requiere), suministrados por el usuario. El HRF se conecta en vivo en el campo y requiere una fuente de corriente de 120VAC, 60Hz, 15A o una de 230VAC 50Hz, 10A.

El conducto de expulsión de calor ECM se conecta directamente al encaje y viene disponible como alternativa al ventilador evacuador de calor. El paquete incluye un conducto flexible y redondo, de 12 pies de largo (365.76cm) y 8 pulgadas (20.32cm) de diámetro. El conducto se une en campo al Foundation MCR y se dirige según se requiera. También se incluye un ventilador promotor en línea, alimentado por conexión suministrada por el usuario, para sobrepasar la presión estática del conducto. Esta opción viene disponible para aplicaciones de 50Hz y 60Hz.

Enfriamiento por ventilador

El enfriamiento por ventilador se utiliza en vez de las opciones de enfriamiento ECM / BCM. El enfriamiento por ventilador lo puede suministrar un solo ventilador, o dos ventiladores; hasta un total de cinco ventiladores se pueden instalar en la unidad. El aire externo es impulsado a través de las aperturas en el fondo del frente y al respaldo de la unidad, y es descargado en la parte superior de la unidad. Todas las unidades de ventilación de 60Hz se suministran con enchufes NEMA 5-15 en cables de 15 pies.

El filtro opcional para ventilador está ubicado detrás de las aperturas para la toma de aire, en las puertas del frente y al respaldo del Foundation. Se lo debe revisar y limpiar con frecuencia. Retire las tuercas que aseguran las agarraderas del filtro. Retire el filtro y lávelo en agua jabonosa. Luego enjuáguelo, séquelo y vuelva a ponerlo en su sitio. Reemplace las agarraderas del filtro y asegúrelo al Foundation.

Integrador UPS/SiteNet

Fuente de corriente ininterrumpida

El Foundation puede ser alimentado por cualquiera de varias unidades UPS de Liebert, o sin UPS. Para modelos integrados / coordinados, la UPS y el ECM se acoplan con capacidades coordinadas. Se puede obtener una UPS más grande, con mayor duración de pila, pero la carga de equipos electrónicos que se le conecten no puede superar la clasificación de carga del equipo ECM. Exceder la clasificación del ECM puede causar altas temperaturas que pueden dañar los equipos contenidos dentro del Foundation.

Para modelos Foundation suministrados con UPS, consulte por separado los manuales de la UPS para su funcionamiento y especificaciones.

Integrador SiteNet®

El integrador SiteNet de Liebert es una unidad separada para montaje en rejilla, la cual comunica el estado de la UPS al Foundation. La opción consta de un módulo integrador SiteNet que normalmente está montado sobre el gabinete del Foundation.

El integrador SiteNet es alimentado por una o dos fuentes de corriente montadas externamente. Una es estándar; la segunda suministra corriente de entrada opcional para el SNI. Estas fuentes de corriente suministran los 9 VDC requeridos para accionar el módulo integrador. Una fuente será conectada a la UPS o a la salida de la UPS al respaldo del gabinete.

El cable de salida de la fuente de corriente se conecta al receptáculo / enchufe de entrada principal de la fuente de corriente del integrador SiteNet. La segunda fuente (si la hay) debe estar en un circuito diferente. El cable de salida de la segunda fuente se conecta al receptáculo / enchufe de entrada auxiliar de la fuente de corriente del integrador SiteNet.

Hay disponible un cable de interfase UPS/SNI opcional que permite la transmisión de información entre la UPS Liebert y el integrador SiteNet. Este cable se conecta al enchufe DB-9 al respaldo de la UPS. El extremo opuesto del cable se conecta al enchufe al respaldo del integrador SiteNet, marcado como UPS RS 232 DB-9P. Adicionalmente, el integrador SiteNet es capaz de monitorear dos sensores Liebert para temperatura/humedad, un sensor para sólo temperatura, hasta 10 entradas digitales/secas por contacto, e incluye dos relevos programables por el usuario.

Cuando hay el módulo de alarma por alta temperatura, se suministran contactos para anunciar una condición de alarma por alta temperatura dentro del gabinete. La conexión del usuario es mediante terminales de conexión rápida de 0.25" en el módulo de alarma por alta temperatura, en la parte superior derecha trasera del gabinete. Los contactos tienen clasificación de 2 amperios, 30 voltios (cableado Clase 2).

Opciones del sensor SNI

Todas las opciones anteriores vienen disponibles, según pedido, instaladas en fábrica o para instalación en campo. Las opciones instaladas en campo se envían como juegos que contienen los sensores y sus accesorios de montaje, así como los cables y los aditamentos para su instalación. La instalación en campo requiere herramientas manuales para el acabado de los cables de control y la orientación de los cables.

Puerta entreabierta-Esta opción consta de dos interruptores normalmente abiertos que se montan sobre los soportes frontal y trasero del marco del gabinete. Los interruptores indicarán la posición de las puertas, abiertas o cerradas. Esto lo determina el estado de las entradas de contacto seco conectadas al integrador SiteNet.

Sensores de temperatura y humedad relativa (Interna y externa)-Los sensores permiten al integrador SiteNet monitorear el estado de temperatura y humedad relativa. La opción interna es para instalación dentro de un gabinete Foundation y se suministra con un cable de 38 pulgadas para conectar el sensor de temperatura / humedad y el integrador SiteNet. La opción externa se suministra con un cable de 30 pies (9m) para monitorear el estado de temperatura / humedad al exterior del gabinete Foundation. El sensor y los requerimientos de conexión para ambas opciones son idénticos.

Detector de agua-La opción de detector de agua incluye un sensor de contacto seco Liqui-tect (LT-410) de Liebert. El sensor es alimentado por una fuente de 24VAC conectada a través del módulo de alarma por alta temperatura. El transformador para esta fuente está dentro del ECM o del BCM (hay un transformador opcional de 120V para cuando no hay un ECM).

El detector de agua se conecta a una entrada de contacto seco, al respaldo del integrador SiteNet, con un cable de 9 pies. Normalmente el detector se encuentra fuera del gabinete Foundation, para la detección de agua externa.

Opción de detector de humo-Un detector de humo de 4 cables, normalmente con contactos abiertos, sensor de calor y alarma sonora, se encuentra montado sobre el gabinete del Foundation. Si se detecta humo, los contactos normalmente abiertos se cerrarán para dar señal de alarma al integrador. También se activará la alarma sonora del detector de humo. Esta alarma es silenciada retirando la corriente de entrada al detector de humo. La opción de detector de humo requiere una fuente de corriente de 9VDC y normalmente se alimenta mediante el módulo de alarma por alta temperatura.

Opción de alarma por alta temperatura - La alarma por alta temperatura es un módulo sensor / controlador instalado en fábrica para anunciar altas temperaturas en el Foundation. Cuando las temperaturas en el Foundation alcanzan los 100°F (38°C), se activan una señal audible y el BCM (si lo hay). El módulo de alarma por alta temperatura también incluye un contacto seco para monitoreo remoto, opcional, de condiciones de alta temperatura. La alarma por alta temperatura es alimentada por el ECM; si el sistema Foundation no incluye un ECM, se requiere la opción de una fuente de corriente. El módulo de alarma por alta temperatura también suministra corriente a la opción de detector de humo.

EQUIPO OPCIONAL

Opciones

Ambiental

Opciones de monitoreo

Opciones

Sistemas de encaje

Rieles para montaje internos

- Rieles frontales / traseros
- Rieles para montaje central

Opciones de puerta/panel

- Puertas de Plexiglas
- Puertas perforadas
- Puertas de lámina metálica
- Paneles laterales

Opciones generales del encaje

- Ruedas
- Bandejas externas para teclado
- Conducto sellado para entrada de cables
- Grupos de cables de entrada sellada
- Luz interior
- Anillos de cables
- Canal de administración universal de cables
- Correas de Velcro para conducción de cables
- Juego de encaje de grupo
- Placa estabilizadora
- Orejas de levante

Corriente

El Foundation viene disponible con cualquiera de los siguientes modelos de UPS:

Sistemas UPS en línea

- GXT2 - 1000, 1500, 2000 y 3000

Sistemas interactivos en línea

- PS700, 1000, 1400 y 2200

Ambos tipos de UPSs, para montaje en rejilla, vienen disponibles en versiones de 120V y 230V.

Multi-tomas

- 6 salidas / 15 Amp-120 VAC
- 10 salidas / 15 Amp-120 VAC
- 10 salidas / 20 Amp-120 VAC
- 10 salidas / 10 Amp-230 VAC

Ambiental

Los niveles de temperatura apropiados se mantienen configurando su Foundation según las opciones a continuación.

Sistemas de enfriamiento con ECM y opciones

- ECM1000L: para 1000 VA o menor carga sobre la UPS, de rejilla o de montaje superior (instalación en campo), bajo ruido
- ECM2000L: para 2000 VA o menor carga sobre la UPS, de rejilla o de montaje superior (instalación en campo), bajo ruido
- Ventilador de ECM evacuador de calor
- Conducto de ECM evacuador de calor
- Conducto de extensión de ECM (para aplicaciones con varios encajes)

Sistemas de enfriamiento con BCM y opciones

- BCM1000: para 1000 VA o menor carga sobre la UPS, montaje en puerta trasera, bajo ruido
- BCM2000: para 2000 VA o menor carga sobre la UPS, montaje en puerta trasera, bajo ruido

Sistemas de enfriamiento por ventilador y opciones

- FAN1000: ventilador axial sencillo, bajo ruido o ambiente alto
- FAN2000: ventilador axial doble, bajo ruido o ambiente alto
- Filtro FAN

Opciones de monitoreo

- Integrador SiteNet
- Módulo de control de carga
- Cable de interfase SNI-GXT / PSRS232
- Opción de temperatura interna / humedad - Interfase SNI
- Opción de temperatura externa / humedad - Interfase SNI
- Opción de sensor de puerta entreabierta
- Alarma por alta temperatura
- Opción de detector de agua
- Fuente de corriente (sólo 60Hz)
- Opción de detector de humo

Opciones de monitoreo

- Estantes fijos, ventilados, con capacidad de 250lb (113kg)
- Estantes extensibles, ventilados, con capacidad de 130lb (59kg)
- Rieles fijos, con capacidad de 150lb (68kg)
- Bandeja externa para teclado
- Bandeja interna para teclado (teclado de rejilla de 19") - Marcos para montaje HD/K de 19"
- Bandeja interna para teclado (teclado estándar) - Marcos para montaje RD/K de 23"
- Tuercas sujetadoras y tornillos para montaje 10-32 o con rosca M6 (10 juegos)
- Tornillos para montaje de opción de rieles con rosca (24 unidades)
- Adaptadores de riel en rejilla de 23" - 19" -1U, 2U, 3U, 4U, 5U y 10U

MANTENIMIENTO

Determinación de problemas
Mantenimiento periódico
Lista de inspección para iniciación del MCR

Determinación de problemas

Problema	Causa	Solución
ECM no enfría	No hay corriente	Asegúrese de que la unidad está conectada y que el circuito de corriente de la edificación no esté interrumpido.
	Bobina del condensador tapada	Limpie la bobina.
	Válvula de desvío del gas caliente mal ajustada	Consulte el servicio de apoyo técnico Liebert.
	Pérdida de refrigerante	Verifique la fuga. Si el sistema de refrigerante necesita reparación, consulte el servicio de apoyo técnico Liebert.
Ventiladores soplan aire cálido	Flujo del ECM bloqueado a la entrada o salida	Elimine las obstrucciones al flujo de aire, delante y detrás del encaje; asegúrese de que el gabinete tiene por lo menos 12" de despeje frontal y trasero. Abra las puertas del Foundation y permita que se enfríe el compresor. Conecte el ECM y verifique que el compresor reciba corriente.
	Compresor con fallas por sobrecarga térmica	Abra las puertas del Foundation y permita que se enfríe el compresor. Conecte el ECM y verifique que el compresor reciba corriente.
	Compresor dañado	Consulte el servicio de apoyo técnico Liebert.
Condensado goteando continuamente del drenaje trasero	Apertura excesiva de las puertas	Reduzca la apertura. Obtenga una bandeja externa para teclado, opcional. Desconecte el ECM cuando abra las puertas por un período extendido de tiempo.
	Encaje mal sellado	Revise los puntos de entrada de los cables y verifique que las puertas y paneles laterales estén cerrados. Cambie de posición los cables para prevenir fugas de aire, o repare o cambie los empaques dañados.
Agua goteando del interior del gabinete	Drenaje del evaporador doblado o tapado	Retire el ECM y verifique que la tubería plástica esté conectada al drenaje. Consulte el servicio de apoyo técnico Liebert.
Vibración o ruido excesivo	Motor de aireación defectuoso o daño por envío	Consulte el servicio de apoyo técnico Liebert.
Gabinete excesivamente caliente	ECM sobrecargado	Verifique que la carga de la UPS no exceda la capacidad del ECM. Si no hay UPS, verifique que la carga de equipos no exceda la capacidad del ECM.
	Calor no expulsado del cuarto	Verifique que el Foundation se encuentre en un cuarto donde circule el aire y que el calor expulsado del ECM se elimine lo suficiente.
	ECM no enfría	Confirme que la unidad esté conectada y que el controlador de corriente de la edificación no esté apagado. Revise el ajuste del termostato del ECM.
	Gabinete no sellado	Revise los puntos de entrada del cable, y que las puertas y paneles laterales estén cerrados. Reordene los cables para prevenir fugas de aire, o arregle o cambie los empaques dañados.

Problema	Causa	Solución
Alarma sonando y gabinete demasiado caliente	Módulo de alarma por alta temperatura ha detectado una condición anormal	Oprima el botón silenciador del módulo de la alarma por alta temperatura, en la parte superior trasera del gabinete. Use la información de la tabla de problemas y soluciones respecto a "ECM no enfría", "Ventiladores soplan aire cálido" y "Gabinete excesivamente caliente" para determinar qué hacer.

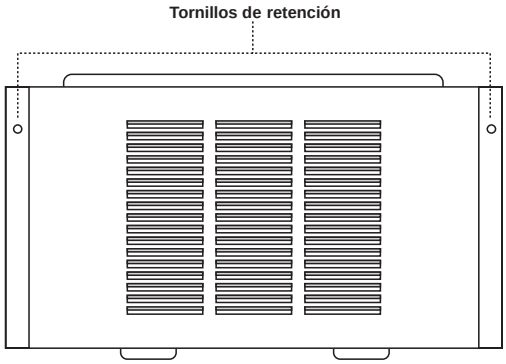
Mantenimiento periódico

Cuarto para mini computadora

El Foundation MCR requiere muy poco mantenimiento. Los aleros de la bobina condensadora del ECM se deben inspeccionar periódicamente para determinar la frecuencia de limpieza, con base en las condiciones del sitio de instalación. Dependiendo de las condiciones del sitio, los aleros de la bobina pueden requerir limpieza tan frecuente como dos veces al mes, o tan solo dos veces al año. El condensador se encuentra en la parte inferior al frente del ECM. Si los aleros se ensucian o taponan, se los debe aspirar cuidadosamente con un cepillo de cerdas suaves, o limpiarlos con aire comprimido.

ECM de montaje en rejilla

Para tener acceso a los aleros del condensador, abra la puerta frontal del Foundation MCR y retire los dos tornillos de retención de la parte superior de la placa frontal de acceso. La placa se abrirá libremente una vez se hayan retirado los tornillos. Luego de limpiar, vuelva a colocar la placa de acceso en su sitio y coloque los dos tornillos.



ECM de montaje en rejilla - Placa de acceso del condensador (vista interior)

ECM de montaje superior

Para unidades ECM de montaje superior, cancele la alimentación del ECM desconectando el cable de corriente. Retire la cubierta de lámina metálica del ECM, retirando todos los tornillos del frente y los lados de la unidad. Los tornillos al respaldo del ECM no necesitan retirarse. Limpie la unidad, aspirando cuidadosamente con un cepillo de cerdas suaves o con aire comprimido. Vuelva a instalar la cubierta y todos los tornillos antes de reiniciar el ECM.

Limpieza del filtro de aire para ventilador, opcional

Los filtros de aire para ventilador, opcionales, ubicados detrás de las aperturas para toma de aire en las puertas frontales y traseras del Foundation, se deben inspeccionar periódicamente para determinar la frecuencia necesaria de limpieza, con base en las condiciones del sitio de instalación. Si un filtro de aire se ensucia o tapona, será necesario limpiarlo.

Para limpiarlo:

- Retire las tuercas que aseguran las agarraderas del filtro.
- Retire el filtro, lávelo en agua jabonosa, enjuáguelo, séquelo y vuelva a ponerlo en su sitio.
- Reemplace las agarraderas del filtro y asegúrelo al Foundation.

Lista de inspección para iniciación del MCR

I. Condiciones del sitio

___ 1. Confirme un despeje de 1 pie (0.3m) al frente y al respaldo de la unidad. No se requiere despeje a los lados.

___ 2. Confirme un despeje de por lo menos 1 pie (0.3m) por encima de la unidad.

___ 3. Confirme los despejes para mantenimiento: 3 pies (1m) al frente del encaje, o suministre un espacio adonde mover el encaje para dar acceso cuando se le practique mantenimiento.

___ 4. Confirme las necesidades de ventilación del sitio: el ECM es un sistema integral enfriado por aire.

- ___ Suficiente espacio ambiental para disipar el calor expulsado por el ECM.
- ___ El rango de temperaturas ambiente es de 65°F (18°C) a 105°F (40°C).
- ___ Si está equipado con un ventilador evacuador de calor o un conducto opcional, confirme la conexión eléctrica.

___ 5. Confirme que el tubo de drenaje de condensado del ECM sea conducido hacia afuera por el respaldo de la unidad, y que el tuvo flexible esté despejado y no doblado.

___ 6. Confirme que se hayan suministrado circuitos dedicados por separado para el ECM y para la UPS (no el mismo dúplex).

- ___ Los ECMs requieren un circuito de 120V/60Hz/15A, de una sola fase con 2 cables, y conexión a tierra.
- ___ Revise la placa del modelo de la UPS (si la hay), para determinar los requerimientos de corriente eléctrica.

II. Iniciación y operación de la unidad

___ 1. Confirme que no hayan obstrucciones al flujo de aire del ECM:

- ___ Externo (despeje mínimo de 1 pie / 0.3m): Al frente, al respaldo y encima del encaje.
- ___ Interno: descarga y retorno del ECM. Las obstrucciones incluyen manuales, cables, equipos que sobresalen de los estantes, etc.

___ 2. Examine la ubicación de los equipos dentro del gabinete.

- ___ Prevenga un ciclo corto del flujo de aire del ECM - que no hayan grandes espacios entre los equipos electrónicos en la parte superior e inferior del gabinete.
- ___ Los equipos con la mayor carga de calor se deben colocar lo más cerca posible al ECM.
- ___ Los equipos más pesados se deben instalar en la parte inferior del gabinete.

___ 3. Encendido del ECM: Suministre corriente vía la conexión por cable/enchufe externa.

- ___ Confirme un flujo de aire interno inmediato al ECM: Dentro del encaje, al lado derecho del ECM (descarga evaporativa).
- ___ Confirme que el compresor arranque a los dos minutos (el aire de retorno debe estar a > 75°F para accionar el compresor).

___ 4. Registre el voltaje de entrada del ECM, de 120VAC (+10%), al funcionar:

_____

___ 5. Encienda la UPS (si la hay). Registre el voltaje de entrada de la UPS al funcionar (circuito separado): _____

___ 6. Revise los sellamientos del gabinete-Sin espacios, cables flojos, fugas de aire:

- ___ Empaques de las puertas intactos / sin daños. Cierre las puertas frontal y trasera y confirme que no hayan violaciones visibles en los sellamientos.
- ___ Paneles laterales y marco con sellamiento uniforme.
- ___ Puntos de entrada de cables sellados.

ESPECIFICACIONES

Rendimiento de la UPS

Número de modelos, dimensiones

Sistemas de enfriamiento

Rendimiento del ventilador

Rendimiento del ventilador

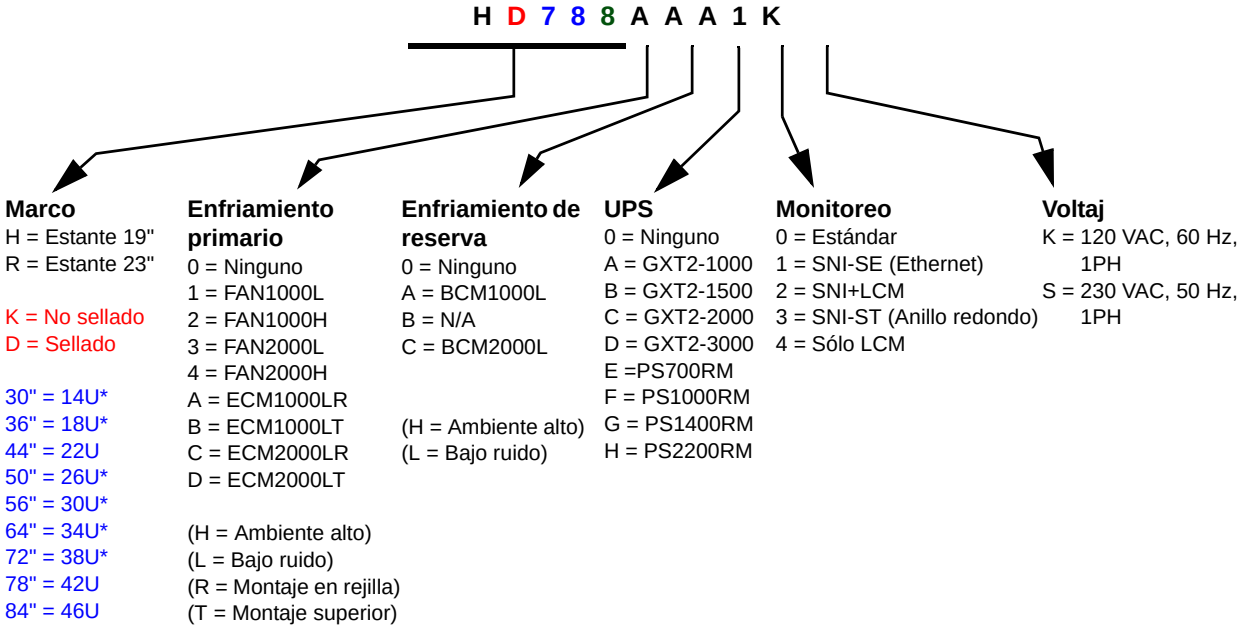
Rendimiento del BCM

Sistemas de corriente

Rendimiento de la UPS

Número de modelos, dimensiones

Número de modelos Foundation



* Tamaños a la medida - Consulte a un representante de Liebert para mayores detalles; se aplican algunas restricciones.

Tabla 1 Dimensiones del encaje

Modelo	Dimensiones generales del gabinete			Ancho del estante		Profundidad del estante ajustable		Altura del estante interior	
	Altura*	Ancho**	Profundidad ***	EIA Nominal	A in (mm)	Máx****	Min.	U	in (mm)
H_440	42 (1067)	23.5 (597)	29.5 (750)	19 (483)	17.8 (450)	22.5 (571)	18.5 (470)	22	38.5 (978)
H_448	42 (1067)	23.5 (597)	37.5 (953)	19 (483)	17.8 (450)	30.5 (775)	26.5 (673)	22	38.5 (978)
R_440	42 (1067)	27.5 (699)	29.5 (750)	23 (584)	22.8 (580)	22.5 (571)	18.5 (470)	22	38.5 (978)
R_448	42 (1067)	27.5 (699)	37.5 (953)	23 (584)	22.8 (580)	30.5 (775)	26.5 (673)	22	38.5 (978)
H_780	77 (1956)	23.5 (597)	29.5 (750)	19 (483)	17.8 (450)	22.5 (571)	18.5 (470)	42	73.5 (1867)
H_788	77 (1956)	23.5 (597)	37.5 (953)	19 (483)	17.8 (450)	30.5 (775)	26.5 (673)	42	73.5 (1867)
R_780	77 (1956)	27.5 (699)	29.5 (750)	23 (584)	22.8 (580)	22.5 (571)	18.5 (470)	42	73.5 (1867)
R_788	77 (1956)	27.5 (699)	37.5 (953)	23 (584)	22.8 (580)	30.5 (775)	26.5 (673)	42	73.5 (1867)
H_840	84 (2134)	23.5 (597)	29.5 (750)	19 (483)	17.8 (450)	22.5 (571)	18.5 (470)	46	80.5 (2045)
H_848	84 (2134)	23.5 (597)	37.5 (953)	19 (483)	17.8 (450)	30.5 (775)	26.5 (673)	46	80.5 (2045)
R_840	84 (2134)	27.5 (699)	29.5 (750)	23 (584)	22.8 (580)	22.5 (571)	18.5 (470)	46	80.5 (2045)
R_848	84 (2134)	27.5 (699)	37.5 (953)	23 (584)	22.8 (580)	30.5 (775)	26.5 (673)	46	80.5 (2045)

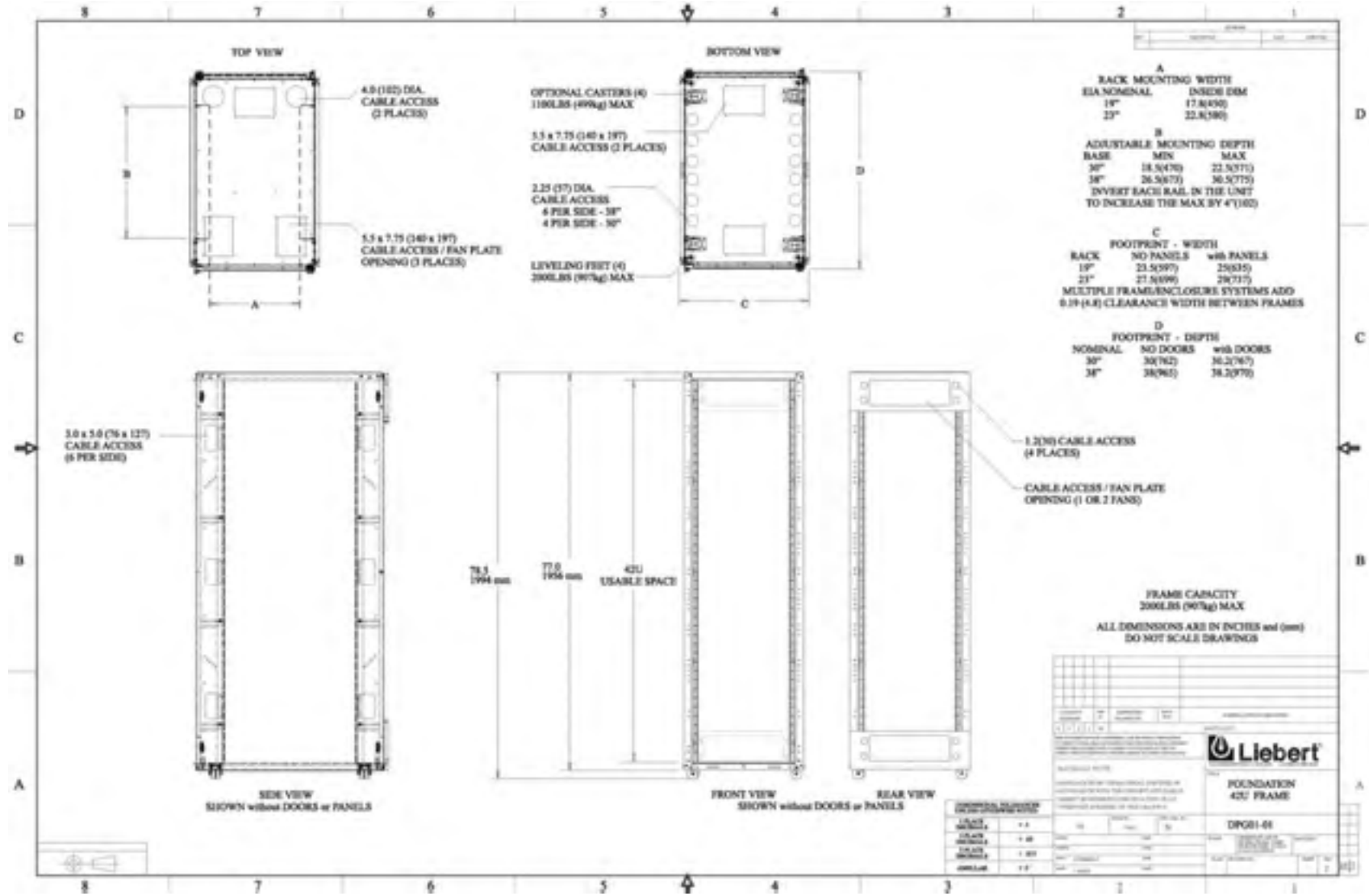
Todas las dimensiones son ± 0.1" (2.5mm)

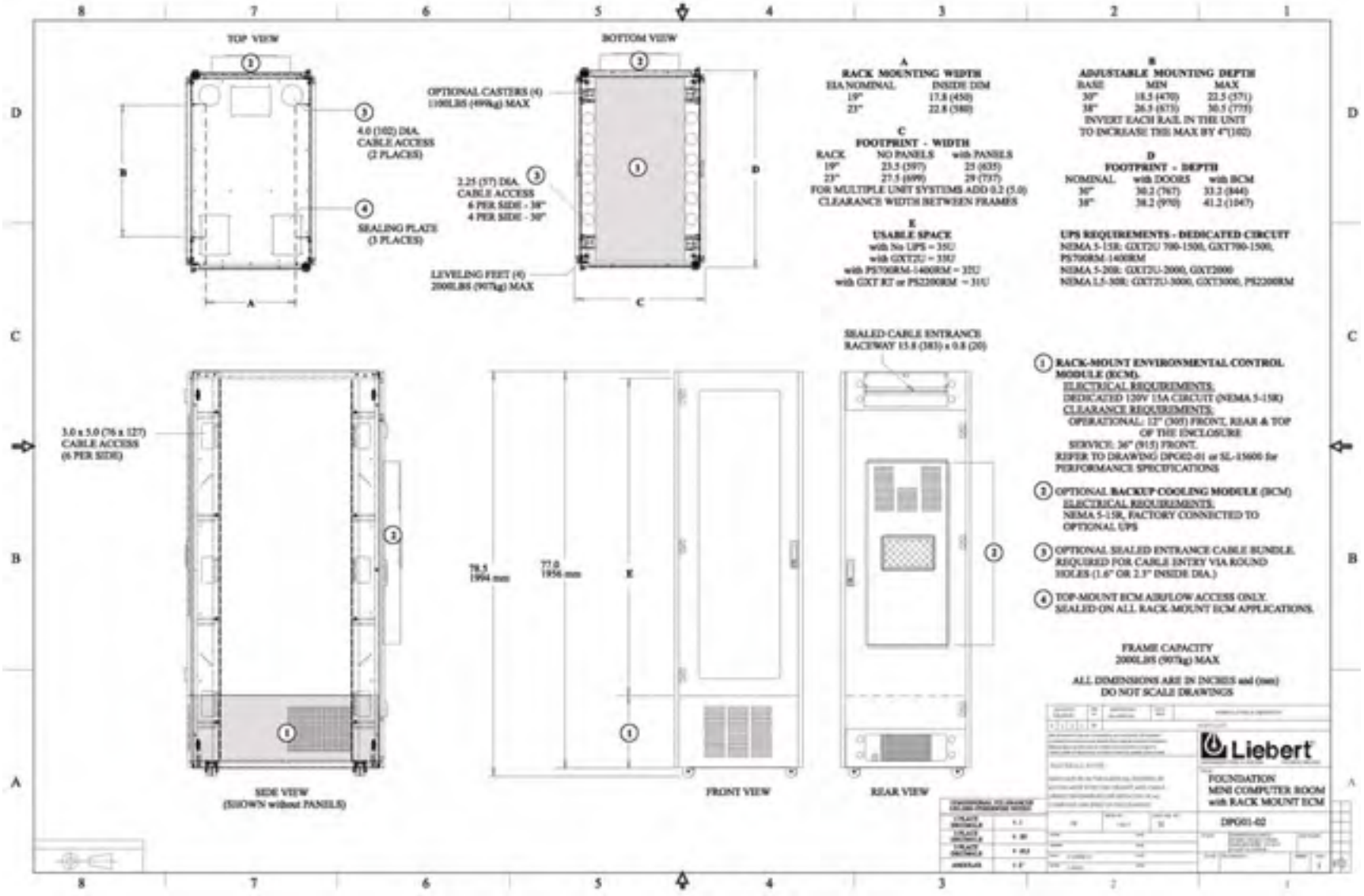
* Las ruedas aumentan 1.5" la altura general del marco.

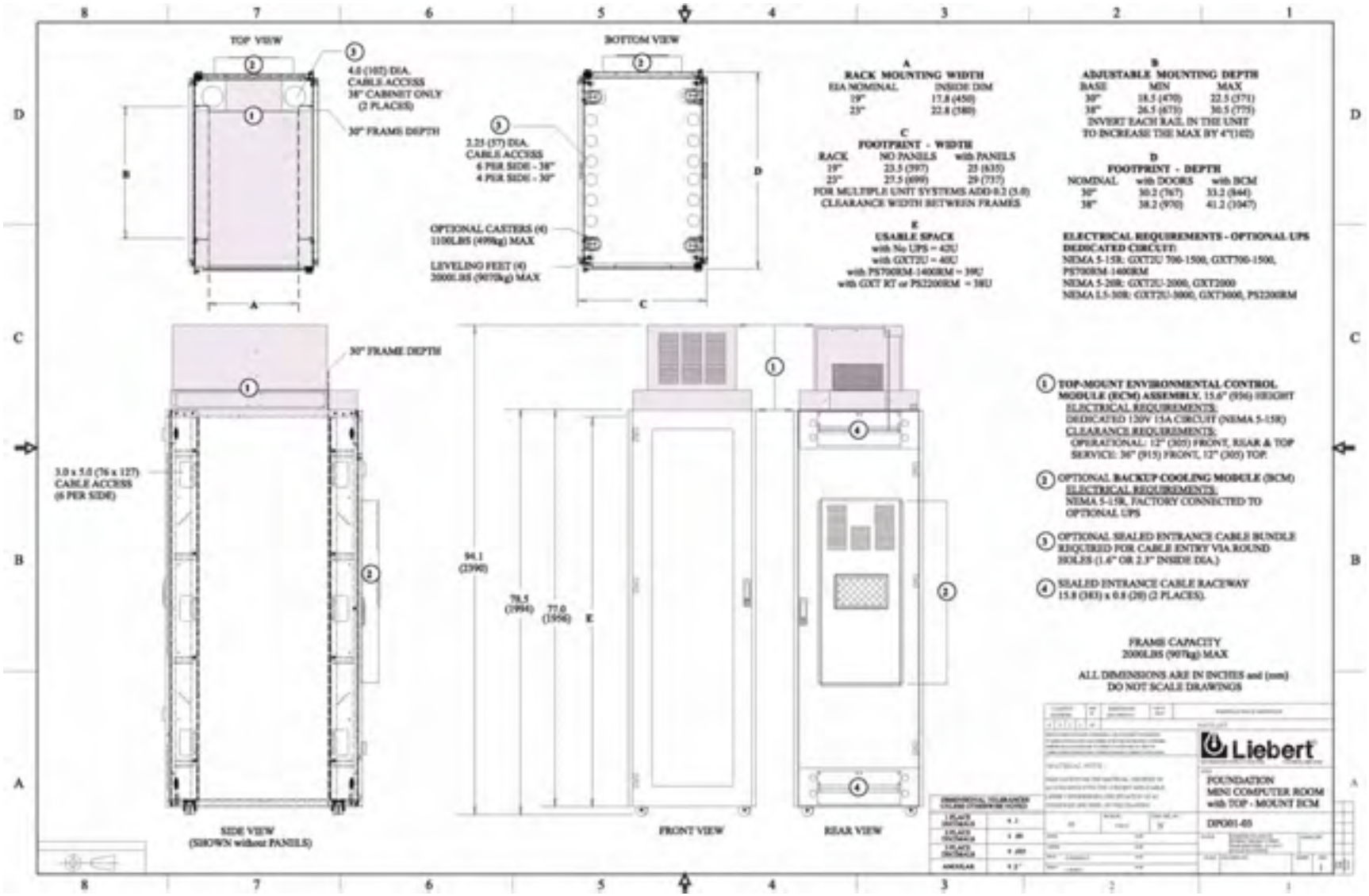
** Los paneles laterales añaden 0.75" cada uno al ancho general del marco. La agrupación de sistemas múltiples de marcos/encajes añaden .188" (3/16") de despeje a lo ancho entre marcos.

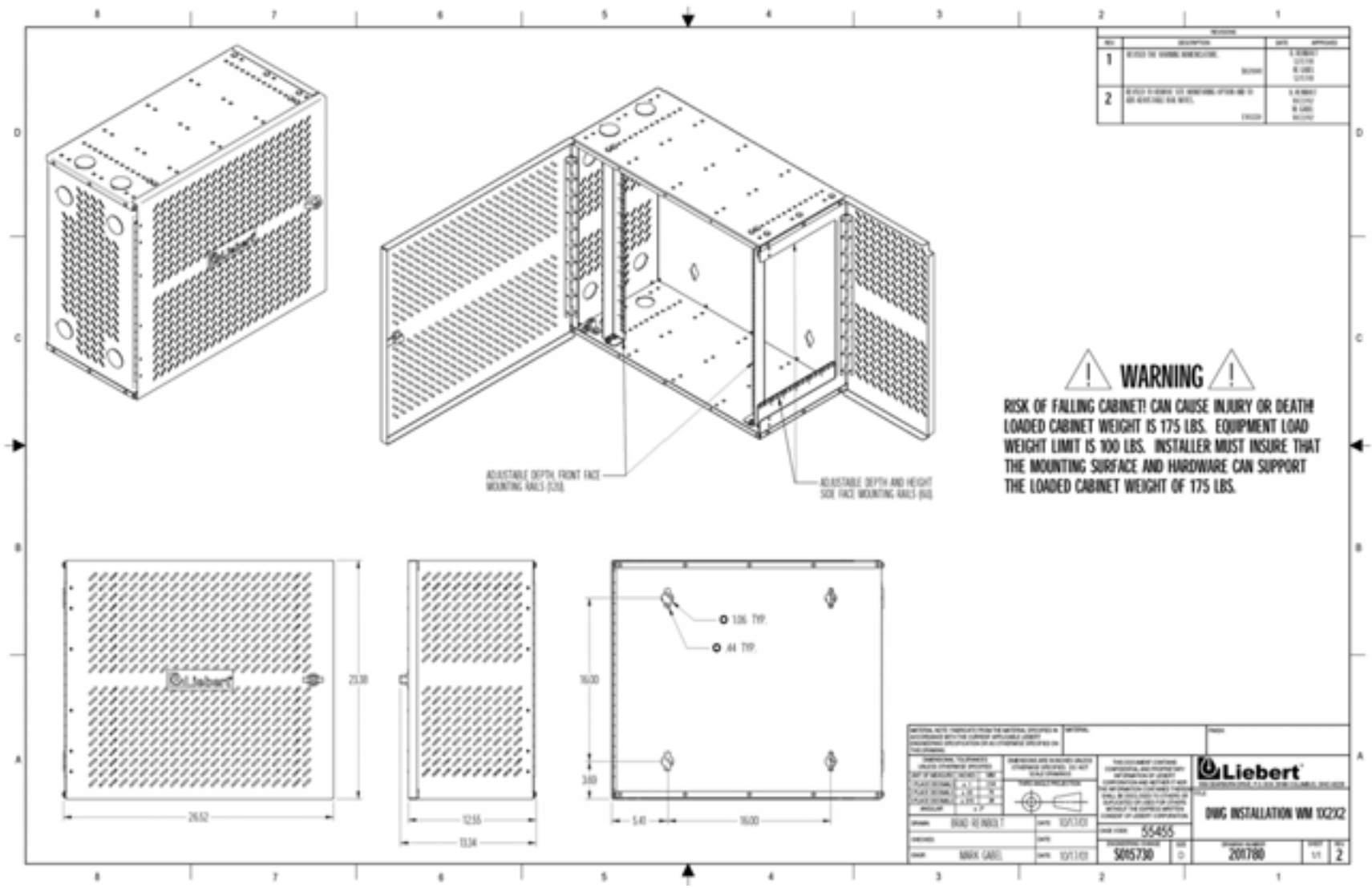
*** Las puertas frontales añaden 0.25" cada una a la profundidad general y la puerta trasera no añade profundidad; la opción BCM añade 3.00" a la profundidad general del marco.

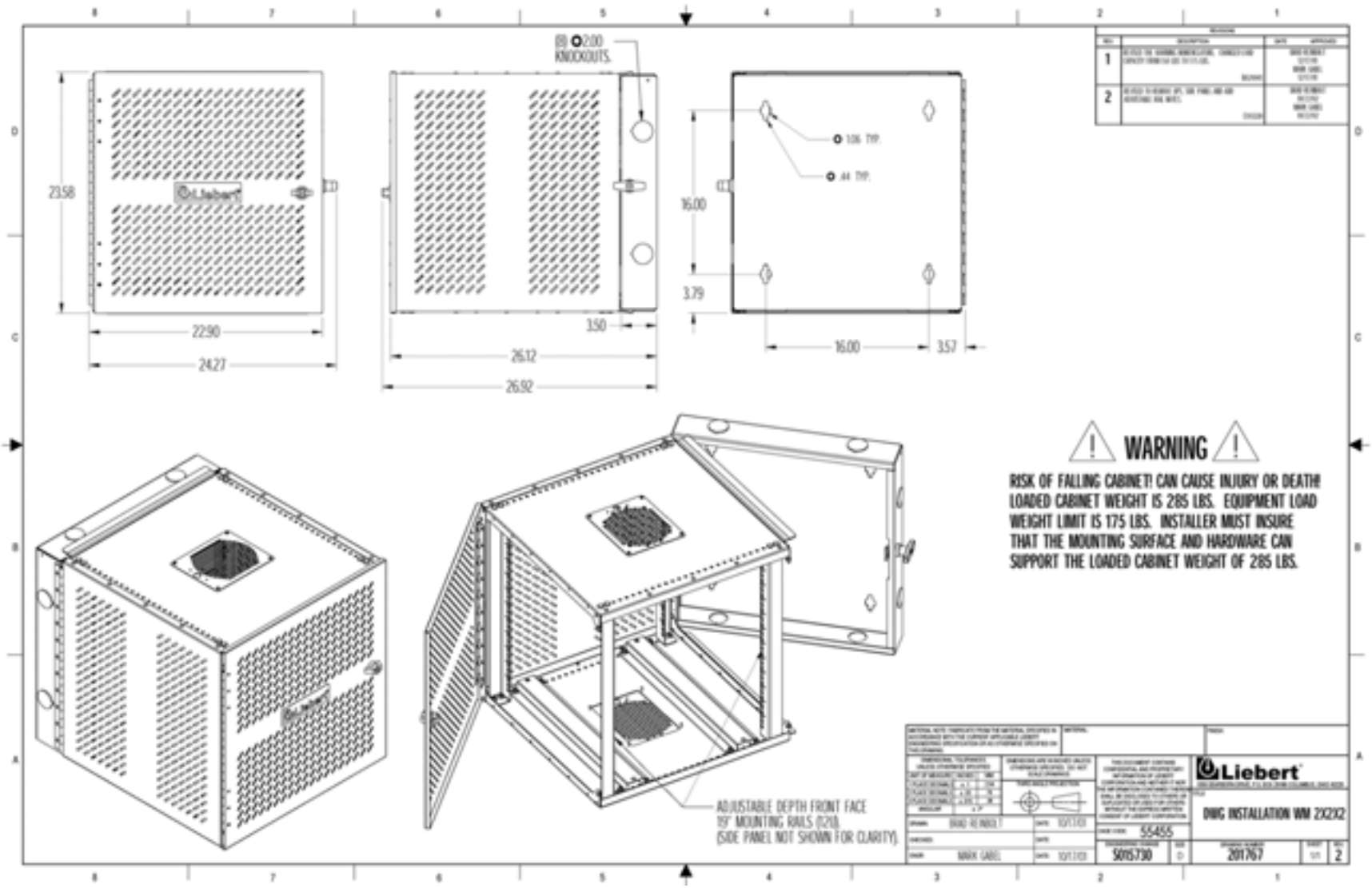
**** Las dimensiones son para las opciones de rieles frontales/traseros. Los rieles se pueden invertir para suministrar 4.00" de ajuste adicional (2" por juego de rieles). Profundidad del ajuste opcional por rieles para montaje central: 30" Profundidad del marco =22" y 38" Profundidad del marco = 30". Se aplican restricciones para aplicaciones con conductos de extensión para ECM.


TOP VIEW
4.0 (102) DIA.
CABLE ACCESS
(2 PLACES)
5.5 x 7.75 (140 x 197)
CABLE ACCESS / FAN PLATE
OPENING (3 PLACES)
B
A
BOTTOM VIEW
OPTIONAL CASTERS (4)
1100LBS (499kg) MAX
5.5 x 7.75 (140 x 197)
CABLE ACCESS (2 PLACES)
2.25 (57) DIA.
CABLE ACCESS
6 PER SIDE - 38"
4 PER SIDE - 30"
LEVELING FEET (4)
2000LBS (907kg) MAX
D
C
A
RACK MOUNTING WIDTH
EIA NOMINAL INSIDE DIM
19" 17.8(450)
23" 22.8(580)
B
ADJUSTABLE MOUNTING DEPTH
BASE MIN MAX
30" 18.5(470) 22.5(571)
38" 26.5(673) 30.5(775)
INVERT EACH RAIL IN THE UNIT
TO INCREASE THE MAX BY 4"(102)
C
FOOTPRINT - WIDTH
RACK NO PANELS with PANELS
19" 23.5(597) 25(635)
23" 27.5(699) 29(737)
MULTIPLE FRAME/ENCLOSURE SYSTEMS ADD
0.19 (4.8) CLEARANCE WIDTH BETWEEN FRAMES
D
FOOTPRINT - DEPTH
NOMINAL NO DOORS with DOORS
30" 30(762) 30.2(767)
38" 38(965) 38.2(970)
3.0 x 5.0 (76 x 127)
CABLE ACCESS
(6 PER SIDE)
78.1
1994 mm
77.0
1956 mm
42U
USABLE SPACE
1.2(30) CABLE ACCESS
(4 PLACES)
CABLE ACCESS / FAN PLATE
OPENING (1 OR 2 FANS)
SIDE VIEW
SHOWN without DOORS or PANELS
FRONT VIEW
SHOWN without DOORS or PANELS
REAR VIEW
FRAME CAPACITY
2000LBS (907kg) MAX
ALL DIMENSIONS ARE IN INCHES and (mm)
DO NOT SCALE DRAWINGS
Liebert
FOUNDATION
42U FRAME
DPG01-01


TOP VIEW
BOTTOM VIEW
OPTIONAL CASTERS (4)
1100LBS (499kg) MAX
4.0 (102) DIA.
CABLE ACCESS
(2 PLACES)
2.25 (57) DIA.
CABLE ACCESS
6 PER SIDE - 38"
4 PER SIDE - 30"
SEALING PLATE
(3 PLACES)
LEVELING FEET (4)
2000LBS (907kg) MAX
A
RACK MOUNTING WIDTH
EIA NOMINAL INSIDE DIM
19" 17.8 (450)
23" 22.8 (580)
B
ADJUSTABLE MOUNTING DEPTH
BASE MIN MAX
30" 18.5 (470) 22.5 (571)
38" 26.5 (673) 30.5 (775)
INVERT EACH RAIL IN THE UNIT
TO INCREASE THE MAX BY 4"(102)
C
FOOTPRINT - WIDTH
RACK NO PANELS with PANELS
19" 23.5 (597) 25 (635)
23" 27.5 (699) 29 (737)
FOR MULTIPLE UNIT SYSTEMS ADD 0.2 (5.0)
CLEARANCE WIDTH BETWEEN FRAMES
D
FOOTPRINT - DEPTH
NOMINAL with DOORS with RCM
30" 30.2 (767) 33.2 (844)
38" 38.2 (970) 41.2 (1047)
E
USABLE SPACE
with No UPS = 35U
with GXT2U = 35U
with PS700RM-1400RM = 32U
with GXT RT or PS2200RM = 31U
UPS REQUIREMENTS - DEDICATED CIRCUIT
NEMA 5-15R: GXT2U 700-1500, GXT700-1500,
PS700RM-1400RM
NEMA 5-20R: GXT2U-2000, GXT2000
NEMA L5-30R: GXT2U-3000, GXT3000, PS2200RM
3.0 x 5.0 (76 x 127)
CABLE ACCESS
(6 PER SIDE)
SIDE VIEW
(SHOWN without PANELS)
78.5
1994 mm
77.0
1956 mm
E
FRONT VIEW
SEALED CABLE ENTRANCE
RACEWAY 15.0 (381) x 0.8 (20)
REAR VIEW
1 RACK-MOUNT ENVIRONMENTAL CONTROL MODULE (RCM).
ELECTRICAL REQUIREMENTS:
DEDICATED 120V 15A CIRCUIT (NEMA 5-15R)
CLEARANCE REQUIREMENTS:
OPERATIONAL: 12" (305) FRONT, REAR & TOP OF THE ENCLOSURE
SERVICE: 36" (915) FRONT.
REFER TO DRAWING DPG02-01 or SL-11600 for PERFORMANCE SPECIFICATIONS
2 OPTIONAL BACKUP COOLING MODULE (BCM)
ELECTRICAL REQUIREMENTS:
NEMA 5-15R, FACTORY CONNECTED TO OPTIONAL UPS
3 OPTIONAL SEALED ENTRANCE CABLE BUNDLE. REQUIRED FOR CABLE ENTRY VIA ROUND HOLES (1.6" OR 2.3" INSIDE DIA.)
4 TOP-MOUNT RCM AIRFLOW ACCESS ONLY. SEALED ON ALL RACK-MOUNT RCM APPLICATIONS.
FRAME CAPACITY
2000LBS (907kg) MAX
ALL DIMENSIONS ARE IN INCHES and (mm)
DO NOT SCALE DRAWINGS
Liebert
FOUNDATION
MINI COMPUTER ROOM
with RACK MOUNT RCM
DPG01-02


TOP VIEW
BOTTOM VIEW
4.0 (102) DIA. CABLE ACCESS 38" CABINET ONLY (2 PLACES)
30" FRAME DEPTH
2.25 (57) DIA. CABLE ACCESS 6 PER SIDE - 38" 4 PER SIDE - 30"
OPTIONAL CASTERS (4) 1100LBS (499kg) MAX
LEVELING FEET (4) 2000LBS (907kg) MAX
A
RACK MOUNTING WIDTH
EIA NOMINAL INSIDE DIM
19" 17.8 (450)
23" 22.8 (580)
B
ADJUSTABLE MOUNTING DEPTH
BASE MIN MAX
30" 18.5 (470) 22.5 (571)
38" 26.5 (673) 30.5 (775)
INVERT EACH RAIL IN THE UNIT TO INCREASE THE MAX BY 4"(102)
C
FOOTPRINT - WIDTH
RACK NO PANELS with PANELS
19" 23.5 (597) 25 (635)
23" 27.5 (699) 29 (737)
FOR MULTIPLE UNIT SYSTEMS ADD 0.2 (5.0) CLEARANCE WIDTH BETWEEN FRAMES
D
FOOTPRINT - DEPTH
NOMINAL with DOORS with BCM
30" 30.2 (767) 33.2 (844)
38" 38.2 (970) 41.2 (1047)
E
USABLE SPACE
with No UPS = 42U
with GXT2U = 40U
with PS700RM-1400RM = 39U
with GXT RT or PS2200RM = 38U
ELECTRICAL REQUIREMENTS - OPTIONAL UPS DEDICATED CIRCUIT:
NEMA 5-15R: GXT2U 700-1500, GXT700-1500, PS700RM-1400RM
NEMA 5-20R: GXT2U-2000, GXT2000
NEMA L5-30R: GXT2U-3000, GXT3000, PS2200RM
30" FRAME DEPTH
3.0 x 5.0 (76 x 127) CABLE ACCESS (6 PER SIDE)
94.1 (2390)
78.5 (1994)
77.0 (1956)
SIDE VIEW (SHOWN without PANELS)
FRONT VIEW
REAR VIEW
1 TOP-MOUNT ENVIRONMENTAL CONTROL MODULE (ECM) ASSEMBLY, 15.6" (936) HEIGHT
ELECTRICAL REQUIREMENTS:
DEDICATED 120V 15A CIRCUIT (NEMA 5-15R)
CLEARANCE REQUIREMENTS:
OPERATIONAL: 12" (305) FRONT, REAR & TOP
SERVICE: 36" (915) FRONT, 12" (305) TOP.
2 OPTIONAL BACKUP COOLING MODULE (BCM)
ELECTRICAL REQUIREMENTS:
NEMA 5-15R, FACTORY CONNECTED TO OPTIONAL UPS
3 OPTIONAL SEALED ENTRANCE CABLE BUNDLE REQUIRED FOR CABLE ENTRY VIA ROUND HOLES (1.6" OR 2.3" INSIDE DIA.)
4 SEALED ENTRANCE CABLE RACEWAY 15.8 (383) x 0.8 (20) (2 PLACES).
FRAME CAPACITY 2000LBS (907kg) MAX
ALL DIMENSIONS ARE IN INCHES and (mm)
DO NOT SCALE DRAWINGS
Liebert
FOUNDATION MINI COMPUTER ROOM with TOP - MOUNT ECM
DP001-03


ADJUSTABLE DEPTH, FRONT FACE MOUNTING RAILS (U.O.S.)
ADJUSTABLE DEPTH AND HEIGHT SIDE FACE MOUNTING RAILS (U.O.)
WARNING
RISK OF FALLING CABINET! CAN CAUSE INJURY OR DEATH! LOADED CABINET WEIGHT IS 175 LBS. EQUIPMENT LOAD WEIGHT LIMIT IS 100 LBS. INSTALLER MUST INSURE THAT THE MOUNTING SURFACE AND HARDWARE CAN SUPPORT THE LOADED CABINET WEIGHT OF 175 LBS.
23.30
26.52
12.55
13.34
16.00
5.41
16.00
3.69
0.26 TYP.
.44 TYP.
Liebert
DWG INSTALLATION WM 1X2X2
55455
5015730
201780


2.00
KNOCKOUTS.
23.58
22.90
24.27
26.12
26.92
3.50
0.26 TYP.
.44 TYP.
16.00
3.79
16.00
3.57
WARNING
RISK OF FALLING CABINET! CAN CAUSE INJURY OR DEATH!
LOADED CABINET WEIGHT IS 285 LBS. EQUIPMENT LOAD
WEIGHT LIMIT IS 175 LBS. INSTALLER MUST INSURE
THAT THE MOUNTING SURFACE AND HARDWARE CAN
SUPPORT THE LOADED CABINET WEIGHT OF 285 LBS.
ADJUSTABLE DEPTH FRONT FACE
19" MOUNTING RAILS (12U).
(SIDE PANEL NOT SHOWN FOR CLARITY).
Liebert
DWG INSTALLATION WM 23232
55455
5015730
201767

Sistemas de enfriamiento

Tabla 2 Rendimiento del ventilador

Número de modelo	Ventiladores	Flujo de aire	Sonido	Corriente de entrada (1 ph)			
		CFM	dBA	Voltios	Hz	FLA	Enchufe
FAN1000L-60	1	114	47	120	60	0.2	NEMA 5-15P
FAN2000L-60	2	228	49	120	60	0.4	NEMA 5-15P
FAN1000L-50	1	94	45	230	50	0.1	IEC320M-10A
FAN2000L-50	2	188	47	230	50	0.2	IEC320M-10A
FAN1000H-60	1	235	59	120	60	0.3	NEMA 5-15P
FAN2000H-60	2	470	61	120	60	0.6	NEMA 5-15P
FAN1000H-50	1	200	57	230	50	0.1	IEC320M-10A
FAN2000H-50	2	400	59	230	50	0.2	IEC320M-10A

Tabla 3 Rendimiento del ECM

Número de modelo	Capacidad	Carga soportada	Máx. ambiental	Altura**	Ancho	Prof.	Weight***	Evac. total de calo	Corriente de entrada (1 ph)			Sonido
	BTUH (Vatios)	BTUH (Vatios)	°F (°C)	In (mm) - U	In (mm)	In (mm)	Lbs (kg)	BTUH (Vatios)	Voltios	Hz	FLA	dBA (1.5 m)
ECM1000L* -C60	5315 (1557)	2811 (824)	105 (41)	12.25 (311) - 7	17.43 (443)	29 (737)	98 (44.5)	7146 (2094)	120	60	7.3	52
ECM1000L* -C50	5306 (1555)	2811 (824)	100 (38)	12.25 (311) - 7	17.43 (443)	29 (737)	98 (44.5)	7698 (2255)	230	50	3.5	52
ECM2000L* -C60	6897 (2021)	5621 (1647)	105 (41)	12.25 (311) - 7	17.43 (443)	29 (737)	101 (45.8)	10935 (3204)	120	60	9.8	52
ECM2000L* -C50	6708 (1965)	5621 (1647)	100 (38)	12.25 (311) - 7	17.43 (443)	29 (737)	101 (45.8)	10375 (3040)	230	50	4.8	52

* T (montaje superior) y R (montaje en rejilla).

** Añada 4.25"a las unidades ECM de montaje superior para altura total con interfase.

***Para ECM de montaje superior, añada 39 libras (18kg) a los pesos descritos.

Datos de sonido basados en escala de pesos de presión de sonido A- para radiación esférica en campo libre a 1.5 metros del gabinete. Los datos de sonido son sólo para el modelo de montaje en rejilla. Consulte la fábrica para información sobre el modelo de montaje superior.

Tabla 4 Rendimiento del BCM

Número de modelo	Capacidad	Carga soportada	Máx. ambiental	Altura	Ancho	Prof.	Evac. total de calor	Corriente de entrada (1 ph)				Sonido
	BTUH (Vatios)	BTUH (Vatios)	°F (°C)	In (Mm)	In (Mm)	In (Mm)	BTUH (Vatios)	Voltios	Hz	FLA	Plug	dBA (1.5 m)
BCM 1000L-60	N/A	2811 (824)	105 (41)	35.0 (889)	15.5 (393.7)	3.75 (95.2)	3038 (890)	120	60	1.0	NEMA 5-15	57
BCM 1000L-50	N/A	2811 (824)	105 (41)	35.0 (889)	15.5 (393.7)	3.75 (95.2)	3038 (890)	230	50	0.5	IEC320M-10A	55
BCM 2000L-60	N/A	5621 (1647)	105 (41)	35.0 (889)	15.5 (393.7)	3.75 (95.2)	5918 (1734)	120	60	2.0	NEMA 5-15	59
BCM 2000L-50	N/A	5621 (1647)	105 (41)	35.0 (889)	15.5 (393.7)	3.75 (95.2)	5918 (1734)	230	50	1.0	IEC320M-10A	57

Sistemas de corriente

Tabla 5 Rendimiento de la UPS

Número de modelo	VA / Vatios	Altura In (mm) U	Corriente de entrada (1 ph)			
			Voltios	WSA	OPD	Enchufe
GXT2-1000RT120	1000 / 700	3.5 (89) 2	120	15	15	NEMA 5-15P
GXT2-1500RT120	1500 / 1050	3.5 (89) 2	120	15	15	NEMA 5-15P
GXT2-2000RT120	2000 / 1400	3.5 (89) 2	120	20	20	NEMA 5-20P
GXT2-3000RT120	3000 / 2100	3.5 (89) 2	120	30	30	NEMA L5-30P
GXT2-1000RT230	1000 / 700	3.5 (89) 2	230	10	10	IEC320M-10A
GXT2-1500RT230	1500 / 1050	3.5 (89) 2	230	10	10	IEC320M-10A
GXT2-2000RT230	2000 / 1400	3.5 (89) 2	230	10	10	IEC320M-10A
GXT2-3000RT230	3000 / 2100	3.5 (89) 2	230	16	16	IEC320M-16A
PS700RM-120	700 / 450	5.25 (133) 3	120	15	15	NEMA 5-15P
PS1000RM-120	1000 / 670	5.25 (133) 3	120	15	15	NEMA 5-15P
PS1400RM-120	1400 / 950	5.25 (133) 3	120	15	15	NEMA 5-15P
PS2200RM-120	2200 / 1600	7 (178) 4	120	30	30	NEMA L5-30P
PS700RM-230	700 / 450	5.25 (133) 3	230	10	10	IEC320M-10A
PS1000RM-230	1000 / 670	5.25 (133) 3	230	10	10	IEC320M-10A
PS1400RM-230	1400 / 950	5.25 (133) 3	230	10	10	IEC320M-10A
PS2200RM-230	2200 / 1600	7 (178) 4	230	16	16	IEC320M-16A

Liebert
Keeping Business In Business

REMOCIÓN DE CALOR/CONTROL AMBIENTAL

Foundation

MANUAL DEL USUARIO

La compañía detrás de los productos

Con más de un millón de instalaciones alrededor del mundo, Liebert es el líder mundial en sistemas de protección para computadoras. Desde su fundación en 1965, Liebert ha desarrollado una línea completa de sistemas de apoyo y protección para equipos electrónicos sensibles:

- Sistemas ambientales-acondicionamiento de aire estrictamente controlado, de 1 a 60 toneladas
- Acondicionamiento de corriente y UPS con rangos de potencia de 300 VA hasta más de 1000 kVA
- Sistemas integrados que suministran protección tanto ambiental como de corriente, en un sólo paquete flexible
- Monitoreo y control-de sistemas de cualquier tamaño o en cualquier ubicación, en un mismo sitio o por control remoto
- Mantenimiento y apoyo a través de más de 100 centros de servicio alrededor del mundo y un Centro de Atención al Cliente abierto 24/7

Si bien se han tomado todas las precauciones para asegurar la precisión e integridad de esta información, Liebert Corporation no asume responsabilidad alguna y no se hace responsable por daños que resulten del uso de esta información o por errores u omisiones.

© 2002 Liebert Corporation

Todos los derechos reservados alrededor del mundo. Las especificaciones están sujetas a cambio sin previo aviso.

® Liebert y el logotipo de Liebert son marcas registradas de Liebert Corporation. Todos los nombres a los que se hace referencia son marcas o marcas registradas de sus respectivos propietarios.

SL-15610 (1/03) Rev. 1

Apoyo técnico/Servicio

Portal de Internet
www.liebert.com

Monitoreo
800-222-5877
monitoring@liebert.com
Fuera de los EE.UU.: 614-841-6755

UPS de una sola fase
800-222-5877
upstech@liebert.com
Fuera de los EE.UU.: 614-841-6755

UPS de tres fases
800-543-2378
powertech@liebert.com

Sistemas ambientales
800-543-2778

Fuera de los EE.UU.
614-888-0246

Localizaciones

Estados Unidos
1050 Dearborn Drive
P.O. Box 29186
Columbus, OH 43229

Italia
Via Leonardo Da Vinci 8
Zona Industriale Tognana
35028 Piove Di Sacco (PD)
+39 049 9719 111
Fax: +39 049 5841 257

Asia
23F, Allied Kajima Bldg.
138 Gloucester Road
Wanchai
Hong Kong
+852 2 572 2201
Fax: +852 2 831 0114

EMERSON
Network Power